



**A NYITOTT RENDSZEREKÉ  
A JÖVŐ?**

**MEGFUTTATTUK A  
RAJZOLÓKAT!**

**GEOSZOSOK FIGYELEM!  
ISMÉT EGY KIS ADALÉK  
A GEOS  
PROGRAMOZÁSÁHOZ!**

**KIK AZOK A CRACKEREK?  
ABLAKOZÓ GÉPI KÖDBEN,  
ELÉRHETŐ BASICBÓL IS!**

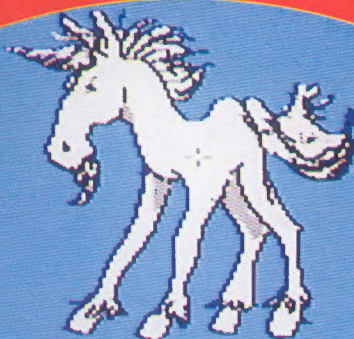
**A FEHÉR VAGY A FEKETE  
CIPŐT VÁLASZSAM?**

**A DÖNTÉSBEN SEGÍTHET  
A GÉP IS!**



# MEGFUTTATTUK A RAJZOLÓ PROGRAMOKAT!

**DOODLE**



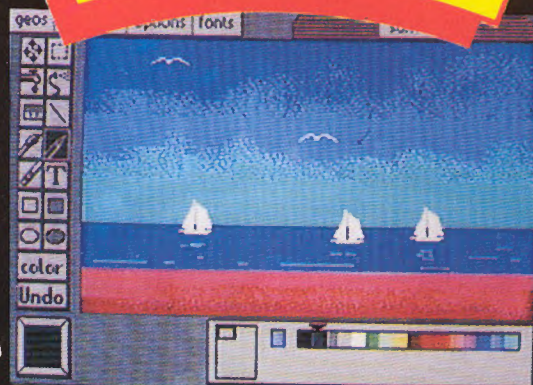
**KOALA PAINTER**



**ART STUDIO**



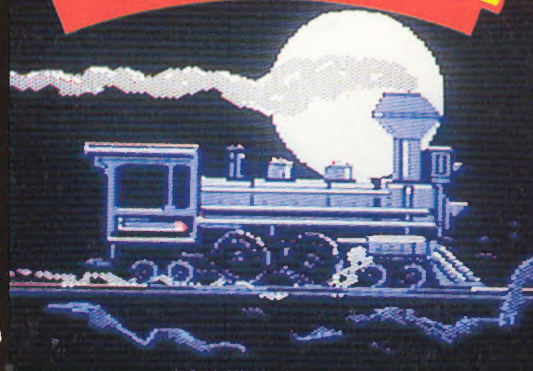
**GEOPAINT**



**PAINT MAGIC**



**ARTIST 64**

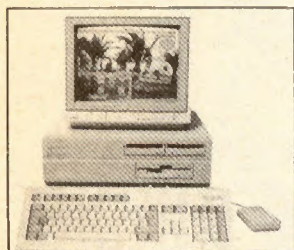


**SZÁM SZERINT HAT C-64-ES RAJZOLÓT  
INDÍTOTTUNK  
PROGRAMFUTAMUNKBAN.  
BEMUTATKOZÁSKÉNT EGY-EGY KÉP RÓLUK.**



## Nyitott rendszerek 4. o.

Nemcsak a jövő, de a jelen is ezeké a rendszereké. Nem véletlen, hogy a magukra adó cégek, köztük a Commodore és az Apple is ebben az irányban fejlesz.



## Commodore hírek 5. o.

Az egyik hírből megismerhetik a cég 1987-es első pénzügyi félévének mérlegét, majd a másikkal megtudhatják, hogy a nyereséges félév egyik megalapozója már az irodájába sem teheti be a lábát.



## Programfutam A startnál hat C 64-es rajzolóprogram 6. o.

Nem volt könnyű eldönteni, hogy melyeket válasszuk ki a tizenhárom összegyűjtött programból. Futtatóink megizzadtak, mire valamennyi szoftverrel megismerkedtek. Elképzelhető, hogy leírások híján esetleg néhány funkciót is félreismertek. Mégis reméljük, hogy osztályzataik reálisak.

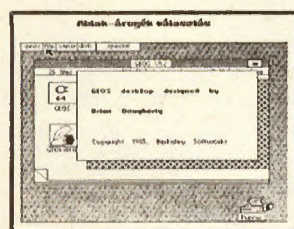


## DUPLA SZÁMI EZÜTON SZERETNÉNK ELŐRE JELEZNI, HOGY AUGUSZTUSI ÉS SZEPTEMBERI SZÁMUNKAT ÖSSZEVONT DUPLA SZÁMKÉNT JELENTETJÜK MEGI A 68 OLDALAS LAPSZÁMOT SZEPTEMBER MÁSODIK FÉLÉBEN JUTTATJUK EL TAGJAINKHOZI

**Az Országos Commodore Egyesület módszertani kiadványa**  
**Felelős kiadó:** Horváth Judit, az egyesület elnöke  
**Felelős szerkesztő:** Angyalosi László  
**Szerkesztő:** Huszerl József, Tallér József  
**Művészeti szerkesztő:** Pribelszky Pál  
**Tördelő:** Domokos Imre  
**Fotó:** Szabó László, Szabó Mihály, Gárdos Katalin  
**Szerkesztőségi titkár:** Kollár Gabriella  
**Készült a Globál GMK gondozásában**  
**Levél cím:** Commodore Újság Pozsony út 50. fsz. 4. 1133  
**Telefon:** 408-603 Index: ISSN 0237-756 X  
**Révai Nyomda Egri Gyáregység**  
**Felelős vezető:** Horváth Józsefné dr. igazgató

## GEOSZ haladóknak A Geosz programozása 12. o.

Akik velünk tartanak, s megismerkednek a rendszerprogram lelkével, rövidesen talán legújabb, a Geoszhoz illeszkedő programjaikkal is megkeresnek bennünket. Szívesen közöljük a hazai fejlesztésű Geosz programokat!



## Kik azok a crackerek? 16. o.

A programgyűjtők jól ismerik már egy sor crackert, hiszen a zugmásokban terjedő szoftverek bejelentkezésekor nemcsak nevüket, de magán- és közérdekű közlendőiket is olvashatják.



## Ablakozó a Plus/4-re 18. o.

Akinek ilyen gépe van, annak talán az egyik leghasznosabb programot kínáljuk lapunk főnállása óta. A lehetőségeken, a bepótyogendő listán kívül a forráslistát is közöljük, nem érdekelten olvasmány!

## Többszörözés döntések II. 26. o.

Az áprilisi számunkban megkezdett elméleti és gyakorlati téma folytatásában mélyebbre mászhattunk az elméletben is, de tovább fejleszthetjük a megkezdett programot is.

## II. FÉLÉVI

# TAGDÍJFIZETÉS

Emlékeztetőül még egyszer: a második félévi tagdíjak befizetésének a határideje augusztus 15-e volt. Természetesen a késedelmes befizetők is megkapják a C újság valamennyi további számát.

AZ EGYESÜLET ÁLTAL NYÚJTOTT LEHETŐSÉGEK, SZOLGÁLTATÁSOK VÁLTOZÓK, AZ ELMÚLT HÓNAPOKBAN LÁTHATÓLAG BŐVÜLTEK:

## DEÁKPÁHOLY

negyedévenként egy kivonat a Commodore újságból

- bizonyos kedvezmények, szolgáltatások
- pötyögő szolgálat
- ingyen apróhirdetési lehetőség a C újságban

## TAGSÁGI DÍJ:

egész évre 116,- Ft  
 fél évre 60,- Ft

## PLUSZPÁHOLY

valamennyi az előzőekben felsorolt szolgáltatás és kedvezmény

- havonta megjelenő 36 oldalas Commodore újság
- vásárlási utalvány havonta 50-100 Ft

## TAGSÁGI DÍJ:

egész évre 1264,- Ft  
 fél évre 650,- Ft

## SZUPERPÁHOLY

valamennyi az előzőekben felsorolt szolgáltatás és kedvezmény

- havonta 14 példány a Commodore újságból
- egyéb vásárlási kedvezmények

## TAGSÁGI DÍJ:

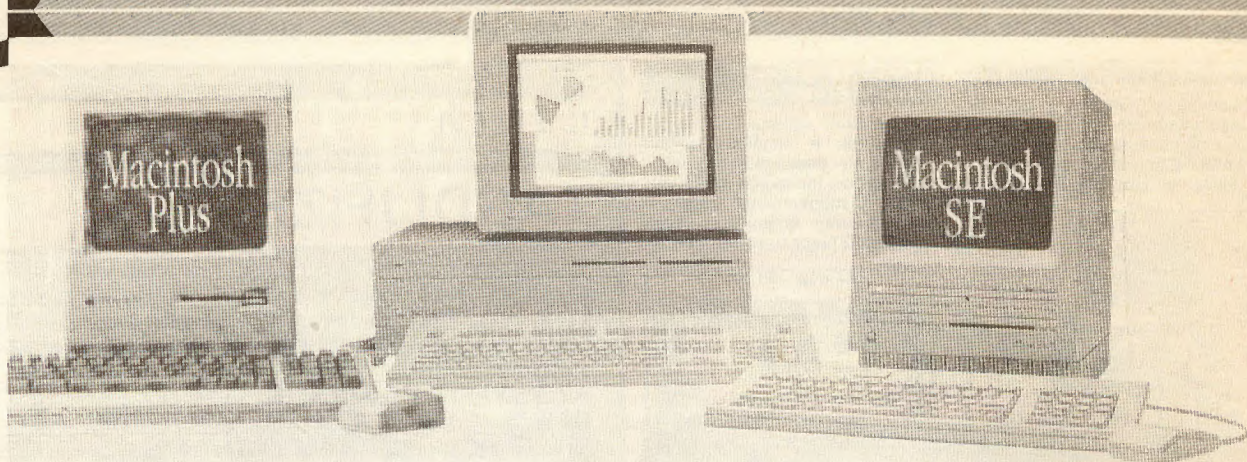
egész évre 12 128,- Ft  
 fél évre 6 100,- Ft

A tagdíjak befizetései módja ma is nagyon egyszerű. Vagy az Egyesület irodájában (Budapest XIII., Rajk L. u. 15. II. em.) beszerezhető befizetési csekken, vagy sima postai pénzküldő csekken lehet földadni. Közületek természetesen bankátutalással is megtehetik ugyanezt. A közületek gyakran kérnek előre számlát, erre természetesen van lehetőség, igényüket telefonon is elég jelezni az egyesület irodájában (121-912).

Akik az év folyamán fizetik be a tagdíjat, visszamenőleg megkapják az újságot, és igénybe vehetik azokat a szolgáltatásokat, kedvezményeket, amelyek még nem jártak le. Ha valamelyik egyesületi tagunk kíván magasabb páholyba lépni, úgy csak a különbözetet kell befizetnie számlánkra. Akik 1987. augusztus 15-ig befizették a tagsági díjat, azok tagsága folyamatos, sorszámaikat megtartják. Akik később fizetik a tagdíjat, új tagsági sorszámaikat kapnak.

Nagyon kérjük, hogy a befizetési lapon tüntessék föl pontosan a postacímüket, s ha tagok voltak az elmúlt félévben, úgy a tagsági igazolványuk számát is! Különösen a közületeket kérjük, hogy lehetőség szerint adjanak egy nevet is az átutalási utalványon, hogy kinek a nevére postázzuk a küldeményt. Azok kedvéért, akik rózsaszínű befizetési csekken kívánnak tagdíjat fizetni, ezúttal is közöljük az OTP csekk számla számát: **OTP XIII., VISEGRÁDI U. 7/b.**  
**MNB 217-98292 OTP 565-3610**





# NYITOTT RENDSZEREK

A Macintosh II – nyitott Mac – márciusi és a Commodore A 2000 – a nyitott Amiga – februári megjelenésével megerősödött a nyílt, rugalmas személyi számítógépek családja. Az Atari bejelentette, hogy megnyitják ST rendszereiket. Mivel az Apple II és az IBM PC régóta nyitott architektúrájú, a fejlesztők – úgy tűnik –, felismerték annak szükségességét, hogy a felhasználók kibővíthessék meglévő rendszereiket, és azt tetszés szerint alakíthassák a különböző alkalmazási területekhez. Nyilvánvaló, hogy sokkal könnyebb beépíteni a rugalmasságot, mint tökéletes

éleslátással előre látni minden felhasználó jövőbeli igényeit.

A Macintosh II nemcsak nyitottságáért érdemel dicséretet. A központi processzor egység tartalmaz egy 68020-as, és egy 6881-es lebegőpontos processzort is.

A grafikus vezérlő páratlan rugalmasságú. Értékelendő a visszamenőleges kompatibilitás a Macintosh-sal és a Macintosh Plus-szal.

Az olcsóbb kategóriákban az Apple teret hagyott az Atari és a Commodore 68020-as processzorral működő rendszerei számára. A Commodore A 2000-es egy 68020/6881-es kártyával kiegészítve jelenleg ár/teljesítményesség tekintetében a listavezető.





## FÉLÉVI MÉRLEG

1987 első pénzügyi félévében (amely nyugaton 1986. július 1-től december 31-ig terjedő időszaktól jelent) a Commodore konszern a 446,8 millió USA dolláros árbevétele mellett **25,5 millió dolláros nyereségre** tett szert, és ezzel ismét a megszokott nyereséges „környezetbe” került. A részvények árfolyamának emelkedése a legutóbbi 12 hónapban meghaladta a **200 százalékot**. A nyugatnémet leányvállalat 357 000 számítógépet adott el az NSZK-ban. Ezek közül 302 000 házi számítógép volt, 55 000 pedig rendszertermék. Ez utóbbi között szerepel a **22 000 darab Amiga** is. A Commodore továbbra is az egészséges termékszerkezetre helyezi a hangsúlyt. A cég a nyitott rendszerarchitektúrát megtestesítő Amiga 2000-től reméli piaci helyzetének megerősítését.

Irving Gould elnök így elemezte a helyzetet: „A Commodore céget **megerősödött pénzügyi pozíciója, az alacsony költségek és az új termékek bevezetése** tette sikeressé ebben az évben, ami a továbbiakat tekintve kiváló kiindulási alaphoz látszik.”



## PRECÍZIÓS ÓRA

Akinek a C 64/C 128-as beépített órája **nem eléggé pontos**, az ezután nyugodtan igénybe veheti az NSZK-ban a PTB, a Physikalisch-Technische Bundesanstalt (fizikai-műszaki szövetségi hivatal) rádiójeles óraszolgáltatást, a DCF77-et. Ugyanis az intézmény a hosszúhullámon egy olyan **idő-etalon sugároz**, amelyet alkalmas készülékek foghatnak és felhasználhatnak.

A Conrad Electronic cég most 129 márkáért egy olyan panelt kínál, amelyikkel fogni lehet a DCF77 jelét. Az **ACC64** márkanevű panelt a gép user portjába kell csatlakoztatni, s az azonnal üzemképes. A rádiójel vételéhez szükséges egy **antenna** is, amelyet a panelhez mellékelnek. Ugyancsak a szerkezethez tartozik egy **leírás**, amely útmutatást ad az antenna felszerelését és belövését illetően is. (A jeladó Frankfurt am Main mellett, Mainflingenben található.)

Körülbelül hétperces **inicializálás** után (ennyi időre van a rendszernek szüksége az idő regisztrálására) az óra be is áll. Biztonsági megoldásként, amennyiben valamilyen vételi zavar miatt a szükséges jel nem állna megfelelő térrővel a rendelkezésre, akkor a rendszer **automatikusan visszakapcsol** a számítógép hálózatról üzemeltetett kvarcórájára.

Végül a rendszer mellé a vevő egy **lemezt is kap**, amelyen egy olyan program található, amellyel az időt a képernyőn is meg tudjuk jeleníttetni. Ennek a programnak a **forráskódja** is az adathordozón van, így **applikálható**.

## GOULD – kontra RATTIGAN

Májusi számunkban még mint elnököt tituláltuk Thomas Rattigant. Mire a vele készült interjú megjelent, addigra már nem is volt az, ami, azaz elnök.

A döntés Irvin Gould-tól indult ki, aki most Rattigan helyére lép, de a felügyelőtanács elnökének hivatalát továbbra is ellátja majd. Az eset sokak számára jelent meglepetést, hiszen **Rattigan alig egy éve lett CEO**, (Chief Executive Officer) s egyben sikerrel vezette ki szanáló programjával a Commodore hajóját a veszélyes veszteséges zónából. **Vezetésével a cég ismét igen nyereséges lett**, (lásd másik hírünket) s nemrég igen kedvező, ötéves szerződést kötött a Commodore céggel. Erről a szerződésről csak annyit, hogy Rattigannak az első két évben **600 000** (hatszáz ezer!) dollár jutott volna, a következő háromban **400 000 dollár**, azonkívül lehetőséget adtak neki Commodore részvények vásárlására, igen előnyös feltételekkel.

Rattigan, akinek a biztonsági emberek megtiltották, hogy belépjen volt irodájába, most **pert indított** egy New York-beli bíróság előtt. A kártérítési igény 9 millió dollár. Mialatt az esetre az ideges részvénypiac a Commodore részvények értékének visszaesésével reagált, **Európát nem érintik** a következmények. Hiszen a nyugatnémet „leány” csak maga 20% nyereséget produkált, s ezzel a legjobb helyet nyerte el a mammut-cégben.



**KIRÁLY ZOLTÁN**

23 éves,  
az ELTE ötödéves  
matematika szakos  
hallgatója

**MORVAI LÁSZLÓ**

25 éves,  
biológus mérnök,  
a BME  
Mezőgazdasági  
Kémiai Tanszékének  
tudományos  
segédmunkatársa

**TÓTH ZOLTÁN**

26 éves,  
grafikus, szellemi  
szabadfoglalkozású

**NYISZTOR  
ANDOR**

14 éves,  
a Thököly  
Gimnázium tanulója

**TALLÉR JÓZSEF**

26 éves,  
a Commodore újság  
szerkesztője



Ismét olyan programok tesztelésébe vágtunk bele, amelyeket mindenki szinte nap mint nap használ: ezúttal a legelterjedtebb rajzolóprogramokkal foglalkoztunk. Elvégre, ha írunk egy jó kis játék-, vagy felhasználó programot, akkor annak illik valamilyen tetszetős képernyővel bejelentkeznie – márpedig ezt a legegyszerűbben egy rajzprogrammal tervezhetjük meg. Ez igaz minden géptípusra – de mostani vizsgálatunkban a C 64-re készült programokat értékeltük.

Azt is be kell vallanunk, hogy a profik már nem használják ezeket a Commodore-szoftvereket: amióta megjelent az Atari ST-re írt **Art Director**, azóta az eladásra készített játékokat ennek segítségével tervezik, hiszen nagyságrendekkel többre képes, mint bármelyik elődje, s a megtervezett képernyők átvihetők a C 64-be. Természetesen ez a lehetőség csak kevesek kiváltsága, s a Commodore-osok táborában is ezeknek a rajzolóknak valamelyikét használja.

Ezek a programok nálunk – a **GeoPaint-et** kivéve – hivatalos úton nem szerezhetők be. De ismervé a lelkes Commodore-felhasználókat, azt is tudjuk, hogy mindegyikük megszerzi azt, amelyik neki tetszik. Ne köntörfalazzunk tovább: ezek a szoftverek kalózmásolás útján terjednek. Ez a tény magyarázza, hogy ezúttal valamivel **nagyobb terjedelmet szántunk** a programok jellemzőinek bemutatására – elvégre ezekhez csak keveseknek van jó leírásuk.

A futtatásra készülve több mint tíz rajzolóprogramot gyűjtöttünk össze. Közülük azokat választottuk ki, amelyekről úgy gondoltuk, hogy a legelterjedtebbek. A futtatásra nem érdemesített rajzolókat a következők voltak: **SKETCH & PAINT, DESIGNERS PENCIL, PAINT SAMPLE, ABC PAINT, PAINT BOX, ART MACHINE, LEONARDO**. Ezeket a címeket azért soroljuk föl, mert tudjuk, bizonyára szó éri majd a „ház elejét” a kiválasztás miatt. De el is várjuk, hogy minden elégedetlen olvasónk írja meg: milyen rajzprogramokról tud, amelyek ismertebbek az általunk vizsgáltaknál.

A hat szoftver, amely végül is fennmaradt a rostán: **PAINT MAGIC (1983), DOODLE (1983), KOALA PAINTER (1984), GEOPAINT (1985), ARTIST (1986) és ART STUDIO (1987)**.

A Koala Painter-nek két változata

is elterjedt, de ezek csak annyiban térnek el egymástól, hogy a Koala II. németül is ki tudja írni a menüpontokat – így nem vizsgáltuk külön.

Még egy megjegyzés: míg a tesztelt programok közül öt önálló szoftver, addig a GeoPaint a GEOS rendszer része, vagyis csak az tudja kezelni, akinek birtokában van a teljes rendszerprogram.

Az előzetes megbeszélés során **nem volt sok vitánk** az akadályok megnevezésében. Elvégre mit kell tudnia egy rajzolóprogramnak? Józan paraszti ésszel is kitálálja az ember, hogy geometriai alakzatokat kell felrajzolni a képernyőre, és azokat a felhasználó igényei szerint másolni, módosítani, színezní. Hogy azután ezt milyen szinten valósítja meg – nos, itt dől el, hogy használható-e a program, vagy sem. Végül is **öt akadályban** egyeztünk meg, és ezek szerint futtattunk.

Az viszont már gondot jelentett, hogy az egyes akadályokon belül **hogyan jelöljük** a részfunkciók teljesítését. A szövegszerkesztő tesztben könnyebb dolgunk volt – hiszen ott csak azt kellett tudnunk, hogy egy-egy program eleget tesz-e valamilyen elvárásnak, vagy sem. Most viszont azt is meg kellett néznünk, hogy az adott program milyen szinten tesz eleget. Vagyis akkor például elég volt megnéznünk, hogy a szövegszerkesztő érti-e a magyar nyelvű parancsokat; most viszont amellett, hogy kipróbáltuk, tud-e kört rajzolni programunk, arra is figyelnünk kellett, hogy a kör mennyire lett ovális. Így azután **ki kellett bővítenünk** a táblázatos módszert: ha elegendő volt, akkor csak azt jeleztük a megfelelő rubrikában, hogy **létezik, vagy nem létezik** az adott lehetőség, de az esetek többségében inkább valamilyen **minősítő jelzőt** írtunk oda. Ha szükségesnek éreztük, akkor pedig a megjegyzést magyaráztuk a táblázathoz tartozó szövegrészben.

**Koala Technologies**  
presents

**KoalaPainter**



by **Audio Light**

© 1984 by Audio Light  
all rights reserved



## 1. AKADÁLY: ALAPFUNKCIÓK

Ide tartozik a legelemibb geometriai alakzatok kirajzolásának képessége.

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Point	Artist	Art Studio
Szebedkézi rejz	gyenge	jó	eszközfüggő	jó	jó	elfogadható
Egyenes szakasz	elfogadható	jó	jó	jó	jó	jó
Törött vonal	jó	elfogadható	jó	elfogadható	nincs	elfogadható
Téglalap	jó	jó	jó	jó	jó	jó
Kör	gyenge	elfogadható	elfogadható	jó	jó	nagyon jó
Nagyítás (javítás)	jó	jó	jó	jó	közepes	nagyon jó
Feltöltés színnel	közepes	jó	közepes	jó	jó	nagyon jó
Színváltás	közepes	közepes	jó	gyenge	gyenge	nagyon jó

Amit legelőször meg kell jegyeznünk, az az, hogy csak a **Doodle** és a **Geo-Point** dolgozik **nagyfelbontású** üzemmódban – azaz 320×200 képpontot használva –, a többi programnál **multicolorban** rajzolhatunk, vagyis 160×200 képponttal. Ez persze meghatározza a színhasználatot is, hiszen multicolorban karakterhelyenként (vagyis 8×8 képpontonként) négy színt használhatunk, nagyfelbontású üzemmódban pedig csak kettőt –, de itt a pontok, vonalak finomabb használatára is lehetőségünk nyílik.

### • Szabadkézi rajz

A **Doodle**-nál és az **Art Studió**-nál a rajzolás sebességét megválaszthatjuk 1 és 9, illetve 1 és 5 között, sőt a billentyűzettel is rajzolhatunk – de elég körülményesen. A **GeoPaint**-nél a GEOS egy segédprogramjának felhasználásával állíthatjuk a kurzor sebességét. Az **Art Studió** nagyobb sebességnél csak szaggatott vonalat húz. A többi programnál csak egyfajta sebességgel használható a botkormány, ami gyorsasága miatt felér egy akrobatamutatvánnyal. A **Koala** lehetőséget nyújt Pad használatára is, ezzel a ceruzához szokott kéz minden nehézség nélkül dolgozhat. Persze, aki a ceruzával sem bánt tisztességesen...

### • Vonal, töröttvonal

Egyenes vonalakat valamennyi program tud rajzolni. Az eltérés csak a folytatásban van: tud-e töröttvonalat is, azaz a végpontjaiknál egymáshoz illeszkedő egyenes szakaszokból álló folyamatos vonalat is. A **Paint Magic** és a **GeoPaint** a már kész vonal végpontjától húz újabb egyenest, így a megoldás itt magától adódik; a **Doodle** képes külön-

külön mindkét funkcióra, bár kissé nehézkesen. A **Koala**-nál a töröttvonal eleve külön menüpont, sőt, e program rendelkezik azzal a külön szolgáltatással, hogy a már megrajzolt egyenes szakaszt nem „teszi le” azonnal, az még bárhova elhelyezhető a képernyőn. (Ez egyébként a **Koala** valamennyi alakzatára érvényes, így a továbbiakban nem említjük külön.) Az **Artist** és az **Art Studió** szintén rendelkezik mindkét funkcióval.

### • Téglalap

Tudja mindegyik, eltérések csak a kindulásban és az oldalhosszak megadásában vannak – de kis gyakorlás után bármelyik használható.

### • Kör, ellipszis

A **Paint Magic** programban a középpont kijelölve és onnan nagyítva rajzolhatunk kört – de ez is inkább egy cakkos rugby-labdához hasonlít. A **Doodle**-nél is bizonytalan az adatok megadása. A **Koala**-nál a kör egy kerületi pontját adjuk meg, és onnan bármilyen irányba nagyítható a sugár. Az **Art Studió** tudja mindkét változatot: a középpont, illetve egy kerületi pont is megadható, és ebből alakítható ki a kör. Ugyanígy működik a **GeoPaint** körrajzolója is – és itt kapjuk a legkeresettebb alakzatot. Az **Artist** tud ellipszist is rajzolni, sőt rendelkezik egy ún. poligon funkcióval is, amellyel egy körbe, illetve ellipszisbe rajzolható sokszög hozható létre.

### • Nagyítás, javítás, finom rajz (Zoom)

A programok többsége csak egyfajta nagyítási arányt ismer. Ráadásul ilyenkor a **Doodle**-nél nem is tudjuk megállapítani, hogy a teljes kép-

ernyőnek éppen melyik részén vagyunk, az **Artist** pedig meglehetősen sajátos és zavaros koordináta-rendszert alkalmaz erre a célra. Az **Art Studió** nagyítása kitűnő: 2-, 4- és 8-szoros nagyítás közül választhatunk, sőt, ezekre karakter- és színháló is feszíthető. A **GeoPaint** nagyításának szintén csak egyféle mérete van – de mivel ez a program képes egy teljes A/4-es rajz előállítására, itt lehetőség van „kicsinyítésre” is: a képernyőn áttekinthetjük a teljes rajzlapot is.

### • Zárt alakzat színezése (Fill)

Működik mindegyik programban, a leglassúbb a **Koala**-nál, a leggyorsabb az **Art Studió**-nál.

### • Színváltás

Itt fontos ismét utalnunk arra, hogy a **Doodle**-t és a **GeoPaint**-et kivéve valamennyi program **multicolor** üzemmódban dolgozik – azaz karakterenként négy szín kezelhető.

Ez a **Paint Magic**-nél egy almenüben állítható be, ami elég jól kezelhető. A **Doodle**-nél ugyanez billentyűzetről, és meglehetősen körülményesen történik. A **Koala** a főmenüből kezeli a színeket, így ide színváltáskor is vissza kell térni, ami meglehetősen nehézkes – és a főmenüt használja az **Artist** is. A **GeoPaint**-nél a tintaszín mellett beállítható ugyan a papírszín is – de azt nem tudjuk megoldani, hogy a teljes képernyő átváltson erre a papírra, csak az éppen használt karakterhely változik. Az **Art Studió** egészen különleges lehetőségekkel rendelkezik: bármely szín kizárható a használatból, illetve megadható prioritásuk is.

	Király	Morvai	Tóth	Nyírszor	Tellér	Átlag
Paint Magic	4/5	4/5	4,2	4/5	4/5	4,44
Doodle	4	4	4	4	4/5	4,10
Koala Painter	4	4	4	4	4	4,00
GeoPaint	4	4	4	4	4/5	4,10
Artist	4	4	4	4	4	4,00
Art Studio	4/5	5	4,6	4/5	4/5	4,62

Túl sok eltérés nincs az osztályzatok között. Ez persze nem is csoda, hiszen ez azért még a leggyengébb programtól is elvárható, hogy a fő szolgáltatásokat teljesítse.



## 2. AKADÁLY: KÜLÖNLEGES FUNKCIÓK

Itt vettük sorra azokat a szolgáltatásokat, amelyek ugyan nem alapfeltételei egy-egy jó rajz elkészítésének, de mégis sokat segítenek a felhasználónak.

	<i>Paint Magic</i>	<i>Doodle</i>	<i>Koala Painter</i>	<i>Geo-Paint</i>	<i>Artist</i>	<i>Art Studio</i>
<b>Sugárrajzolás</b>	közepes	gyenge	jó	nincs	nagyon jó	jó
<b>Toll kör, téglelep</b>	nincs	jó	jó	nagyon jó	közepes	nincs
<b>Toll és ecset forme változtatás</b>	nincs	gyenge	jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
<b>Színezés mintával</b>	jó	nincs	gyenge	nagyon jó	jó	jó
<b>Színcsere, invertálás</b>	gyenge	nagyon jó	közepes	gyenge	közepes	közepes
<b>Ablakműveletek</b>	gyenge	jó	nincs	nagyon jó	jó	nagyon jó
<b>Tükrözés, forgatás</b>	gyenge	jó	alig	nagyon jó	nincs	jó
<b>Szövegírás</b>	nincs	nagyon jó	nincs	nagyon jó	jó	nagyon jó
<b>Egyéb</b>	Alakzat rajzolás mintával	Opert, Stamp	nem végleges alakzat hordozása	Spray minták	sokszögek	Spray karakter és minta editor

### • Sugárrajzolás

Azt néztük meg, hogy egy előre megadott pontból lehet-e tetszőleges számú egyenes szakaszt húzni.

A GeoPaint-et kivéve valamennyi program rendelkezik ezzel a funkcióval, ami több-kevesebb könnyedséggel kezelhető. Az Artist-nak még különleges szolgáltatásai is vannak: megjegyyez egy pontot, amelyhez számtalan kör, ellipszis, téglalap rendelhető hozzá – így perspektivikus szerkesztéshez nagyon jól használható.

### • Színnel feltöltött téglalap, kör

Egy agyonrajzolt felületen jól jöhet, ha előre beszínezett idomokat tudunk elhelyezni.

A Paint Magic és az Art Studio nem tudja ezt az igényt kielégíteni. A GeoPaint viszont csodákra képes itt – ezekről szintén a kezelhetőség kapcsán szólnunk.

### • Toll, ecset formájának, színének változtatása

Vagyis megtehet-e, hogy egy-egy rajzrészletet más vonalvastagsággal – esetleg másféle ecsetnyommal – készítsünk el.

A Paint Magic minderről semmit nem tud. A Doodle-ban a vonalvastagság beállítható 1-től 9-ig, azaz egy képernyőponttól mintegy 2×2 karakteres méretig. A Koala-ban nyolcféle tollhegy állítható be, az Artist-ban pedig nyolcféle ecset definiálható. Széles körű lehetőségeket biztosít az Art Studio: tizenhat, különböző formájú ceruzahegy közül választhatunk, valamint egy közel négy karakter alapterületű, többszínű ecset is tervezhető, ezen kívül pedig nyolc, különböző telítettségi fokú spray-vel is dolgozhatunk. A pálmát mégis a GeoPaint viszi el ennél a funkciónál: harminckétféle ecsetet tudunk használni, amelyek mintázatát szintén harminckétféle lehetőség közül választhatjuk ki. Kár, hogy mindez csak szabadkézi rajzolásakor érvényes, szabályos alakzatot csak az egy képpont vastagságú ceruzával rajzolhatunk.

### • Különleges feltöltés

Korábban már vizsgáltuk zárt képernyőterületek egy színnel való feltöltését. Nézzük meg most, hogy egy-egy ilyen alakzatot más módon is feltölthetünk-e!

A Paint Magic-ben kérhetünk horizontális és vertikális feltöltést – azaz vízszintes és függőleges csíkozást –, sőt, definiálható négyféle minta is a feltöltéshez. A Doodle semmi efféle nem tud, itt csak egyetlen, homogén

színnel dolgozhatunk. A Koala-ban egyféle pöttyös raszterrel színezhünk, az Artist-ban vízszintes és függőleges vonalakkal. A GeoPaint-nél az ecsetkezelés kapcsán már említett harminckétféle mintázatot színezésre, feltöltésre is használhatjuk, míg az Art Studio-ban ismét csak tervezhető a színezés: ugyanazok az ecsetek használhatók, amelyek a rajzolásnál.

### • Képpontonkénti javítás segítése

Ide tartozik a nagyított kép görgetése (scroll), a koordinátaértékek kiírása, a karakterhatárokat mutató háló. A Paint Magic-nek nagy erőnye, hogy nagyításkor minden irányba mozoghatunk, sőt minden rajzoló mód is működik ilyenkor. A Doodle viszont ilyenkor folyamatosan, és egy állandó színnel járja be a képernyőt; de megjelölhető és eltüntethető egy 2×2 karakteres háló. A Koala csak annyit tud, amennyit már az alapfunkcióknál leírtunk erről. Artist: itt görgethünk bármely irányba, de közben nem tudjuk, hogy az eredeti képernyő melyik részén járunk. Az Art Studio lehetőségei itt is csodálatosak: a képernyő szélén egy sáv mutatja, hogy hol is vagyunk, de egyetlen billentyű lenyomásával közvetlenül is megnézhetjük ezt. Ismét – mint már a nagyításnál – külön kell említenünk a GeoPaint-et: mivel nagy rajzlapon dolgozunk, ennek tetszőleges 1/16-od részét kijelölhetjük munkaterületnek, sőt, ezen belül újabb részterületet nagyíthatunk ki a képpont-rajzolóhoz.

### • Másolás (copy)

Az Art Studio és a GeoPaint különleges lehetőségekkel rendelkezik: nem csak a hagyományos másolást – azaz egy-egy téglalap alakú terület átvitelét – tudják, de a téglalap szélességét és magasságát torzíthatjuk is. Ami még az Art Studio sajátossága: egy kivágott részlettel rajzolhatunk is, vagyis a megadott kör- vagy egyenespályán végighúzza a program a kiválasztott részletet. A többi rajzoló csak a hagyományos másolási lehetőséggel rendelkezik.

### • Ablak-műveletek

Azt néztük meg, hogy a programokban kezelhető-e önállóan egy-egy képernyőablak – és ha igen, akkor hogyan?

A Koala és a Paint Magic csak a másolásnál említettek tudja; az Artist a másolásnál kívül képes a kijelölt terület helyettesítésére és törlésére is. Ami a Doodle különlegessége – bár nem kimondottan ablak-funkció, de nem tudtuk hova sorolni –: a Stamp, vagyis bélyegzés. Definíálhatunk kilenc darab 2×2 karakteres mezőt, és ezek bármelyikével a képernyő tetszőleges részén készíthetünk lenyomatot.

A GeoPaint, persze, megint külön kategória: minden elvégezhető egy-egy ablakkal. Átalakíthatjuk a színeit és a grafikáját, törölhetjük, másolhatjuk, duplázhatjuk, sőt külön lemezműveletek vannak az ablakok számára is.

### • Tükrözés, forgatás

A Paint Magic és az Artist nem tud semmi efféle. A Koala-nak van valamiféle tükrözési funkciója, de ez nem az, amit általában ilyenkor elvárunk. A Koala ugyanis ekkor négy részre osztja a képernyőt, és ezekben a negyedekben rajzol egyszerre, szimmetrikusan. A Doodle, a GeoPaint és az Art Studio képes tükrözni akár a teljes képernyőt, akár annak egy-egy ablakát is. Ezen túl a GeoPaint és az Art Studio tud 90 fokként is forgatni, csak hogy az Art Studio esetében a multicolor üzemmód miatt a kapott eredmény meglehetősen csúnya, torz lesz.

### • Szövegírás

Sokat vitatkoztunk azon, hogy a betűk megjelenítése vajon alap-funkció-e, vagy extra? Végül úgy döntöttünk, hogy inkább az utóbbi. A Paint Magic és a Koala nem tud eleget tenni ezeknek az igényeknek. A másik négy program viszont annál inkább. Az Artist-nál változtatható a karakterek mérete és dőlésszöge, a GeoPaint-nél három betűtípus és annak is három fajtája közül választhatunk, a Doodle és az Art Studio pedig négy irányba képes írni.

	<i>Király</i>	<i>Morvai</i>	<i>Tóth</i>	<i>Nylsstor</i>	<i>Tallér</i>	<i>Átlag</i>
<b>Paint Magic</b>	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4,50
<b>Doodle</b>	4	4	4	4	4	4,00
<b>Koala Painter</b>	2	2	2,8	2/3	2	2,26
<b>GeoPaint</b>	4	4/5	4,4	5	4	4,38
<b>Artist</b>	4/5	5	4,2	4/5	4	4,44
<b>Art Studio</b>	4/5	5	4,9	4,8	4/5	4,74



### 3. AKADÁLY: KEZELHETŐSÉG

Itt vizsgáltuk a menük érthetőségét, egyértelműségét, a rajzolás könnyedségét, és azt, hogy az egyes menüpontokhoz milyen könnyen férhetünk hozzá. A többféle beviteli eszköz (botkormány, eger, billentyűzet, Pad), a dupla képernyő és a többi, szerkesztést segítő funkció szintén ide tartoznak.

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Paint	Artist	Art Studio
<b>Menük egyértelműsége</b>	világos	jó	nagyon jó	jó	gyenge	nagyon jó
<b>Menük hozzáférhetősége</b>	van jobb közepes	közepes közepes	közepes közepes	jó nincs	van jobb nincs	kiváló nincs rá szükség
<b>Sebesség</b>	közepes	állítható, jó	nagyon rossz	jó	közepes	állítható, jó
<b>Háló</b>	nincs	jó	nincs	nincs	gyenge	nagyon jó
<b>Koordináta kilrás</b>	nincs	nincs	nincs	méretírás	nincs	jó
<b>Több munkalap</b>	nincs	nincs	nagyon jó	lemezen van	nincs	nagyon jó
<b>Nyomatás</b>	gyenge	jó	gyenge	nagyon jó	gyenge	jó
<b>Egyéb</b>	képernyő áthelyezés	nehézkés billentyű nyomogatás	UNDO	UNDO	UNDO SWAP	UNDO

#### • Menük egyértelműsége:

A Paint Magic menüjének hivatalos jelzője a „szöveges” lehetne, de inkább illik rá a „borzalmas” szó. Szinte semmit nem árul el az egyébként nem rossz program lehetőségeiről. A Doodle-é is hasonló stílusú.

A Koala Painter viszont ebből a szempontból nagyon jól kezelhető, a megjelenő piktogramok egyértelműek, és minden kiválasztható botkormány-nal úgy, hogy közben a géphez hozzá sem kell nyúlni.

Az Artist menükezelésére jobb szót sem vesztegetni, mert annyira pocsek. (Tóth Zoltán a megbeszélés előtt ezt jegyezte fel magának: „Inkább kezelhetetlenség! Elképzelhető, hogy a program sérült, és ezért nem tudtam zöldágra vergődni vele, de jellemző a bonyolultságra – és ez itt nem dicséret – hogy ezt sem tudtam egyértelműen eldönteni. A menüből RETURN-nel jövek és megyek, a sok hajlongástól elzibbadt a hátam. Ráadásul a menüben a kurzor olyan lassú, hogy ez megint két szeg a koporsómba.”)

Art Studio: tiszta, világos fő- és almenü – és itt sem kell választás közben a billentyűzeten keresgélni.

GeoPaint: mivel a program a GEOS-rendszer része, így menükezelése is ehhez illeszkedik. Aki ezt megszokja, annak könnyű, de megtanulása elég időigényes.

A Paint Magic-nél és a Doodle-nél használnunk kell a botkormányt és a billentyűzetet is, ez időnként zavaró. Az Artist néhány funkcióhoz szintén igényli a billentyűzetet, a Koala azonban kezelhető csak joystick-ról vagy Pad-ról is; a GeoPaint pedig csak a botkormányt fogadja el. Az Art Studio nyújtja a legtöbb lehetőséget: ízlés – és lehetőségeink – szerint használhatjuk a billentyűzetet, joystick-et, egeret vagy Pad-et, sőt, ezek munka közben is változtathatók.

#### • Hozzáférhetőség, segítség kérése, az előző művelet törlése (HELP, UNDO)

HELP utasítása nincs egyik programnak sem, így itt azt vettük figyelembe, hogy a főmenü, illetve az éppen használt, vagy szükséges almenü milyen egyszerűen és gyorsan érhető el. A Paint Magic-nek csak egy menüje van, amihez egy billentyű lenyomásával bármikor visszatérhetünk. A Koala szintén csak egy menüvel rendelkezik, de elérése joystick-kal meglehetősen keserves: kivezetjük a kurzornyalat a képernyőről, és akkor vagy ketyegő hangot hallunk – ekkor a tűzgombbal behozható a menü –, vagy pedig visszajön a nyíl, és próbálkozhatunk újra. A Doodle-nál sem sokkal egyszerűbb a helyzet, itt először csak az éppen használt almenübe térhetünk vissza. A főmenü azonban csak néhány pontból áll, ami gyorsan megtanulható. Így egy idő után már nincs is szükség arra, hogy folyton ezt is megnézzük. A GeoPaint keretmenüje a képernyő szélén bármikor rendelkezésre áll, sőt, ezt folyamatosan használnunk is kell rajzoláskor. Az Artist kezelhetetlenségét már említettük, most sem tudunk módosítani véleményünkön. Az Art Studio menüje könnyen előhívható, sőt nagyon jól használható UNDO-val rendelkezik. (Ezzel az utasítással a legutolsóként végzett művelet hatását törölhetjük.) Ilyet viszont nem találunk a Paint Magic-nél és a Doodle-nál, és ez gyakran azt eredményezi, hogy órák munkáját rontjuk el egy pillanat alatt.

#### • Sebesség

A sebességről már szót ejtettünk az alapfunkciók kapcsán, de nem árt újra megemlékeznünk arról, hogy ez csak a Doodle, a GeoPaint és az Art Studio esetében állítható.

#### • Háló, koordinátakijelzés

A Paint Magic, a Koala Painter és az Artist nem tud efféle. A Doodle

rendelkezik egy 2 × 2 karakteres hálózattal, ami kívánság szerint megjeleníthető vagy eltüntethető. Ezen kívül kijelzi a rajzolókurzor helyzetének aktuális koordinátáit is. A Geopaint-ben mindig látjuk, hogy éppen a rajzlap melyik helyén járunk, de a karakterhatárokat jelző hálózata nincs. A finomfelbontású javítás viszont szépen megoldott: a képpontok jól elhatároltak. A program koordináta-rendszere is említésre méltó: kezdőpontja szabadon megválasztható, és két, tetszőleges pont távolságát is megadja. Az Art Studio hálózata is csak nagyításkor tűnik elő, koordináta-rendszere viszont jól használható.

#### • Több munkalap

A Paint Magic és a Koala rendelkezik két, egymástól független képernyővel, amelyek egyikéről a másikra átvihetők rajzrészletek. Ez sokban megkönnyíti a szerkesztést, hiszen az egyik képernyőt használhatjuk a tervezésre, míg a másikon a kész kép alakul ki folyamatosan. Az Art Studio-nak ugyan nincs két képernyője, de a fogyatékoság csak látszólagos, mert tetszőleges számú – akár teljes képernyő nagyságú – képernyő definiálható. A GeoPaint munkaterülete – mint már említettük – egy A/4-es rajzlap, de mivel a GEOS rendszernek szoros és gyors a kapcsolata a lemezműveletekkel, a lemezen definiálhatunk külön munkafájl-okat is, melyeknek tartalma később beépíthető az ábrába.

#### • Nyomatás

A Paint Magic-kel és az Artist-tal ki lehet ugyan nyomtatni az elkészült rajzot, – ha kockáztatjuk, hogy munkánk kárba vész, mert a funkció hívásakor időnként elszáll a program. A Koala Painter már megbízhatóbb, de a kapott ábra minősége hagy kívánnivalókat maga után. A Doodle és az Art Studio képei szebbek, de nem versenyezhetnek a GeoPaint A/4-es lapjaival.

	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	4	4/5	4,2	4/5	4/5	4,34
Doodle	3/4	3/4	3,4	3/4	3	3,38
Koala Painter	4	3/4	3; 4,4	3/4	4	3,60; 3,88
GeoPaint	4	4/5	4,4	3/4	4	4,08
Artist	2/3	2	2	1/2	2	2,00
Art Studio	4/5	5	4,9	5	5	4,88

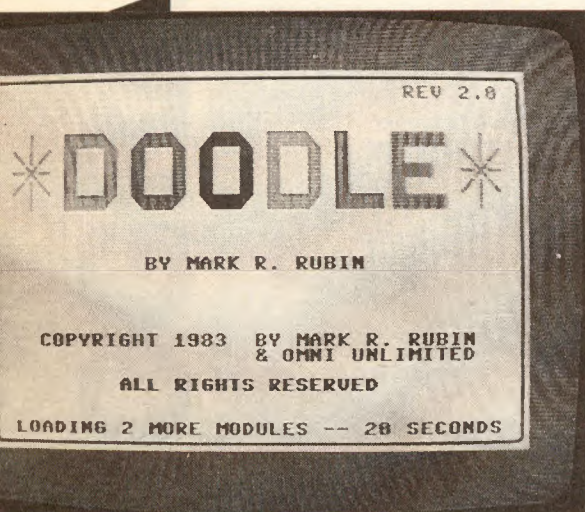
A Koala-nál olvasható kettős osztályzatnak az a magyarázata, hogy Tóth Zoltán élesen szét kívánta választani a kezelést aszerint, hogy a programot joystick-kel, vagy Pad-dal használjuk. Véleménye szerint Pad-dal megérdemli a magasabb osztályzatot, botkormánnyal viszont az alacsonyabbat is csak alig-alig.



## 4. AKADÁLY: TÁROLÁS

Egy rajzolóprogramnál alapvető követelmény, hogy az elkészült képet lemezen el lehessen tárolni – ezt tudja is minden vizsgált program. A kérdés csak az, hogy mit tud még ezen kívül?

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Paint	Artist	Art Studio
Tárolás lemezen	jó	jó	jó	nagyon jó	jó	jó
Katalógus	jó	jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	jó
Verify	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Törlés	jó	jó	nincs	jó	nincs	jó
Törlés védelem	nincs	jó	nincs	jó	nincs	jó
Kazetta	nincs	van	van	nincs	van	van
Egyéb	formattálás	validate	formattálás átnevezés	minden lemezművelet		formattálás átnevezés összemáolás



A saját maga által rögzített rajzokról hál' istennek mindegyik tud katalógust adni; ez mindenesetre hasznos szolgáltatás.

A lemezkezeléssel kapcsolatos további feladatok teljesítésében meglehetősen

eltérnek egymástól a programok. Ezért most az eddigiektől eltérően nem a feladatokat, hanem a programokat vesszük sorra.

#### • Paint Magic

Képes nemcsak tárolásra és behívásra, de a meglévő file törlésére is. Viszont kazettát nem tud kezelni, és ha új képet hívunk be, akkor is megmarad az előzőleg beállított színekészlet.

#### • Doodle

Szintén csak lemezen tárol. Törlési funkciója van, sőt rendelkezik törlésvédelemmel is, ami ki-be kapcsolható. A Validate funkció szintén hasznos.

#### • Koala

A képernyők lemezen és kazettán egyaránt tárolhatók. SAVE-nél és LOAD-nál rögtön mutatja a katalógust is, ezen kívül formattálni is lehet itt, valamint file-t átnevezni. Mindennek menüjét egy képernyőn, jól érthetően mutatja a program – a törlés-funkció viszont hiányzik.

#### • GeoPaint

Jellegéből fakadóan kazettával nem foglalkozik, de egyéb, tárolással kap-

csolatos funkciói csodálatosak. Így képes a teljes rajzlap rögzítésére, annak bármely, képernyő nagyságú részének, illetve tetszőleges méretű ablakának tárolására is. Vissza tudja állítani egy módosított kép legutóbbi változatát, valamint van átnevezése, file duplázó és törlő funkciója. Ezen kívül formattál, lemezt átnevez és képeket egymásra másol.

#### • Artist

Nincs törlési funkciója, viszont lehetőséget biztosít a teljes képernyőn kívüli karakterek, ecsetminta kivételére is. A katalógust külön menüpontból, igen nehézkesen lehet csak elérni. Készítői gondoltak a kazettás felhasználásra is.

#### • Art Studio

Itt szintén nemcsak a teljes képernyő menthető el, hanem számtalan ablak, ecsetforma, tervezett betűkészlet. A SAVE-en és a LOAD-on kívül ez a program is képes törölni, formattálni, átnevezni, sőt, az egymásra másolás (MERGE) többféle vagy-kapcsolattal is lehetséges, lemezen és kazettán egyaránt.

	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	3/4	3/4	3,6	3/4	3/4	3,53
Doodle	3/4	4	3,8	4	4	3,86
Koala Painter	3	2/3	3,2	3	3	2,94
GeoPaint	4	5	4,8	4/5	5	4,66
Artist	2/3	2/3	3	3	3	2,80
Art Studio	4/5	4/5	5	5	5	4,80

## ÖSSZESÍTŐ TÁBLÁZAT

Úgy gondoltuk érdemes a négy akadály osztályozását összesíteni is.

	Alapfunkciók	Különleges szolg.	Kezelhetőség	Tárolás	Átlag
Paint Magic	4,44	4,50	4,34	3,52	4,20
Doodle	4,10	4,00	3,38	3,86	3,84
Koala Painter	4,00	2,26	3,60; 3,88	2,94	3,20; 3,27
GeoPaint	4,10	4,38	4,08	4,66	4,31
Artist	4,00	4,44	2,00	2,80	3,31
Art Studio	4,62	4,74	4,88	4,80	4,76



## 5. AKADÁLY: SZUBJEKTÍV VÉLEMÉNY

Szándékosan tettük, hogy az összesítő táblázat készítésekor nem vettük figyelembe a szubjektív összegző akadály osztályzatait. Tán érdemes ennek átlagait összevetni amazzal.

	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	4	4	4	4	4	4,00
Doodle	3/4	4	3/4	4	4	3,80
Koala Painter	3	3	4,3	3	3/4	3,36
GeoPaint	4	4	4,2	4	4	4,04
Artist	3	1/2	2,8	3/4	3	2,74
Art Studio	4/5	5	4,8	4,8	4/5	4,72

Ehhez nincs mit hozzáfűznünk, legfeljebb néhány megjegyzést idézünk, ismét csak a programokat sorbatéve.

ARTIST 64



„Azok, akik szeretik a már-már kilátástalannak tűnő feladatokat, és az eredmény másodlagos számukra, bátran mérkőzzenek meg vele, – de akik inkább rajzolni szeretnének, szerezzenek inkább egy másik programot.”

ART STUDIO



„Ezen a programon valóban meglátszik elkészültének dátuma (1987). Bevallom, egyszer már letettem arról, hogy C-64-en rajzoljak, de a Studio visszaadta a hitemet. Csak gratulálni lehet a szerzőknek.”

PAINT MAGIC



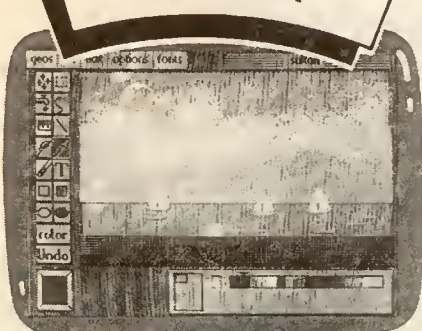
„Az igazi használhatósághoz szükséges tulajdonságok hiányoznak – így a koordináta-rendszer, a sebesség megválasztása, az ecsetméret meghatározása, ablakkezelés –, és csak joystick-kel kezelhető. Amit tud, azt viszont korrektül és világosan tudja, sőt van néhány nagyon ügyes funkciója is – de ezzel együtt sem szívesen használom.”

KOALA PAINTER



„Joystick-kel használva a program minden erőnye ellenére is inkább csak bosszúságot okoz, Pad-del viszont még a koordináta-kijelzés hiánya ellenére is remek. Ugy vélem, hogy egy ügyes programozó számára nem lehetetlen feladat koordináta-kiíró-t fabrikálnia hozzá – és akkor már jobb rajzoltat nem is igen kívánhat magának az ember.”

GEOPAINT



„Soha nem dolgoztam még GEOS-szal, de az eddig hallott elragadtatót véleményem alapján többet vártam ettől a programtól. Úgy néz ki, hogy a fejlesztők túl nagy fába vágta a fejszéjüket, de sok újat nem tudtak nyújtani.”

DOODLE



„Valódi rajzolásra nemigen alkalmas, op-artos kompozíciók, amerikai városalaprajzok, valamint integrált áramkörök imitációi viszont remekül készíthetők vele – a nagyfelbontás itt nem hátrány. Kár, hogy valamennyi menü fehér alapon olvasható, az ember úgy érzi, hogy kifolyik a szeme.”



# Programok

## GEOS-ban

Aki már régóta használja a GEOST-t, abban előbb vagy utóbb felébred a fejlesztés gondolata. Valószínű először csak egy olyan igény, hogy az „*En GEOS példányom*” más legyen mint a többi. Ha csak a piktogramokat akarjuk megváltoztatni, azt könnyen megtehetjük az előző számunkban közölt geoMaster program segítségével. Ha azonban komolyabb „beleenyúlásra” van igényünk, akkor már mélyebbre kell merülni.

Sajnos a GEOS mellett – itt most részletesen nem ismertetett okok miatt – csak gépi programok férnek el. Ezért azt javasoljuk, hogy a továbbiakat csak az olvassa el, akinek már vannak ide vonatkozó alapismeretei.

Először tekintsük át a GEOS alapkonzfigurációt, amely a GEOS KERNAL-ból és a DESK TOP-ból áll. Ez azért alapkonzfiguráció, mert ha egyszer betöltöttük a gépünkbe a GEOS-t, akkor az mindig megtalálható lesz a tárban.

### Memóriaterület felosztása a GEOS-ban:

\$0000–\$00FF: Nullás lap (rendszerváltozók)  
 \$0100–\$01FF: Processzor stack  
 \$0200–\$03FF: GEOS ugrótábla  
 \$0406–\$04FC: DESK TOP program  
 \$04FD–\$0456F: DESK TOP munkaterület 1  
 \$04570–\$0496E: Nem használt  
 \$0496F–\$04AFF: DESK TOP munkaterület 2  
 \$04B00–\$04BFF: Disk tartalomjegyzékének 1. oldala  
 \$04C00–\$04CFF: Tartalomjegyzék 2. oldala  
 \$04D00–\$04DFF: Tartalomjegyzék 3. oldala  
 \$04E00–\$04EFF: Tartalomjegyzék 4. oldala  
 \$04F00–\$04FFF: Tartalomjegyzék 5. oldala  
 \$05000–\$05FFF: Főként munkaterületként használt  
 \$06000–\$07F40: Bittérképes képernyő másolata  
 \$08000–\$080FF: Puffer 1: A floppy szektor olvasásához és írásához  
 \$08100–\$081FF: Puffer 2  
 \$08200–\$082FF: Puffer 3: a floppy BAM-ja  
 \$08400–\$08BFF: Munkaterület P1 az egér alakja (\$084C0-tól)  
 \$08C00–\$08FFF: Szín RAM  
 \$09000–\$09FFF: GEOS KERNAL 1. rész  
 \$0A000–\$0BFFF: Bittérképes képernyő

\$C000–\$FFFF: GEOS KERNAL 2. rész (\$C100–\$C2C5-ig egy ugrótábla a legfontosabb rutinok címeivel)

### Ezután vegyük sorra a legfontosabb memóriacímeket:

#### \$0030 Egér flag:

Ha a 7. bit 0 akkor nem mozog az egér  
 Ha a 6. bit 1 akkor ki lett jelölve egy utasítás (OK CANCEL stb.)

#### \$0039 Joystick flag:

Ha a 7. bit 0 akkor nincs a munkapufferban kijelölt file.  
 Ha a 6. bit 1 akkor megváltozott az egér pozíciója  
 Ha az 5. bit 1 akkor megnyomták a tűzgombot

\$003A az aktuális egér pozíció x koordinátájának alsó byte-ja

\$003B az aktuális egér pozíció x koordinátájának felső byte-ja

\$003D az aktuális egér pozíció y koordinátája

\$84B6 Az egér állapotregisztere:

Ha a 7. bit 1 érintkezés a felső határral  
 Ha a 6. bit 1 érintkezés az alsó határral  
 Ha az 5. bit 1 érintkezés a baloldali határral  
 Ha a 4. bit 1 érintkezés a jobboldali határral  
 Ha a 3. bit 1 az egér kilépett a megadott határok közül

\$84B8 az egér mozgásának felső határa

\$84B9 az egér mozgásának alsó határa

\$84BA az egér mozgásának baloldali határának alsó byte-ja

\$84BB az egér mozgásának baloldali határának felső byte-ja

\$84BC az egér mozgásának jobboldali határának alsó byte-ja

\$84BD az egér mozgásának jobboldali határának felső byte-ja

Ha az egér a meghatározott mozgástérből kiment akkor a második határ adatai:

\$84C1 az egér mozgásának felső határa

\$84C2 az egér mozgásának alsó határa

\$84C3 az egér mozgásának baloldali határának alsó byte-ja

\$84C4 az egér mozgásának baloldali határának felső byte-ja



- \$84C5 az egér mozgásának jobboldali határának alsó byte-ja
- \$84C6 az egér mozgásának jobboldali határának felső byte-ja
- \$8501 az egér maximális sebessége
- \$8502 az egér minimális sebessége
- \$8503 az egér gyorsulásának értéke
- \$8505 az aktuális tűzgomb állapot.  
Ha a 7. bit 1 akkor be van nyomva – különben 0
- \$8506 az aktuális egér helyzet kódja
  - \$00 jobbra
  - \$02 fel
  - \$04 balra
  - \$06 le
  - \$FF hiba vagy alapállapot
- \$8507 aktuális egérsebesség
- \$8516 aktuális év
- \$8517 aktuális hónap
- \$8518 aktuális nap
- \$8519 aktuális óra
- \$851A aktuális perc
- \$851B aktuális másodperc
- \$87D7 FIFO olvasómutatója
- \$87D8 FIFO írómutatója
- \$87DA–\$87E9 FIFO (Puffer 0)
- \$CC4A a DESK TOP utántöltése
- \$E2DC IRQ belépési pontja
- \$E36F billentyűzet lekérdezés
- \$FE90 a Joystick port értéke

## Ablaktechnika a GEOS-ban:

Ha nem is létfontosságú, de annál látványosabb a GEOS ablakkezelési technikája. Tanulságos, ha egy kicsit átnézzük, hogyan is lehet vezérelni azt a rutint, amely az ablakok előállítását és lekezelését csinálja.

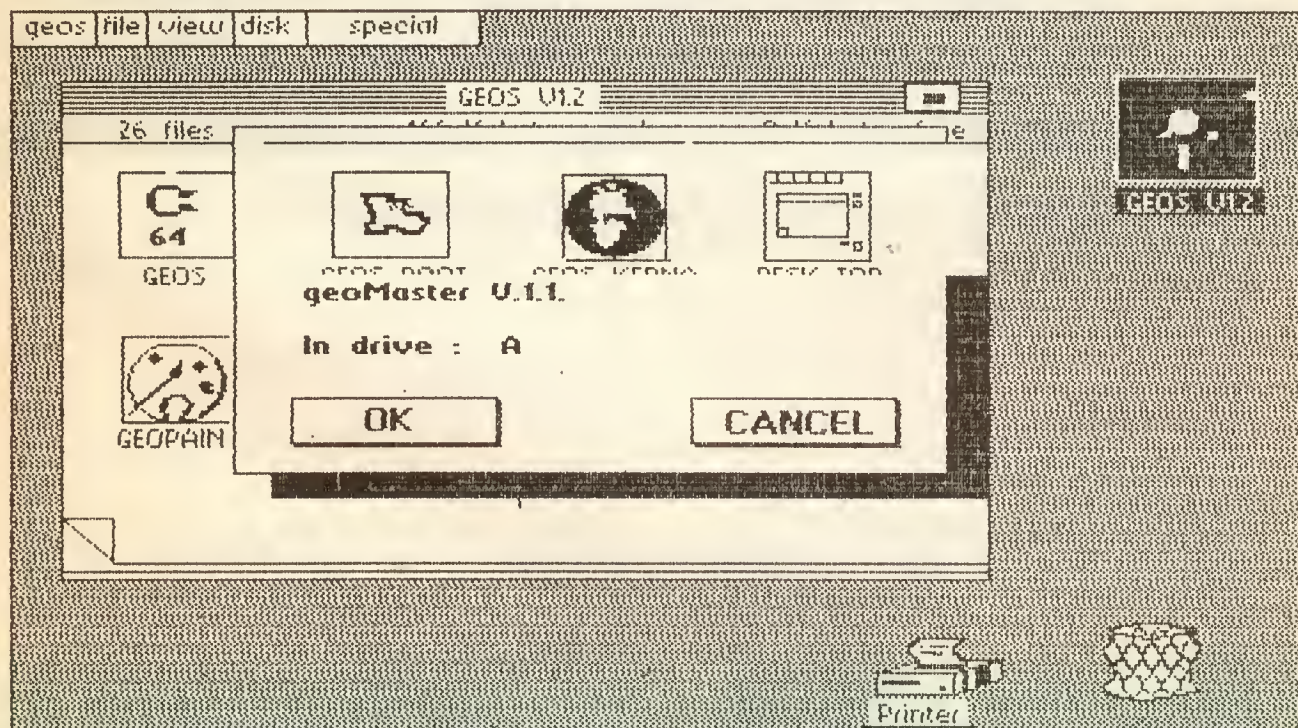
A GEOS rendszerben futó programok az **ikon-grafikás menü-vezérelt** rendszeren és az **ablaktechnika** alkalmazásán alapulnak. A programok futása során a különböző funkciók kiválasztása, az interaktív kommunikáció az ún. kommunikációs ablakokon keresztül történik. Az ablakokban **üzenetek** (Pl.: MISSING OR UNFORMATTED DISK), **utasítások** (Pl.: PLEASE INSERT DISK GEOS IN DRIVE A), **tájékoztató szövegek** (pl.: THIS FILE IS WRITEPROTECTED) és **választási lehetőségek** jelennek meg (Pl.: YES, CANCEL, NO).

Ezt úgyesen, egyetlen rutin felhasználásával oldották meg a rendszer fejlesztői. **Gondoljuk végig mit kell csinálnia ennek a rutinnak?**

- Először **elmenti** az ablak mögötti képernyőrészt,
  - majd **felrajzolja** a megadott méretben az ablakot. Esetleg adatot kér, vagy választ.
  - utolsó feladatként **visszahozza** az eredeti képernyőtartalmat, amint azt az 1. sz. ábra mutatja.
- Ha a leírtakat tudatosan megfigyeljük a GEOS működése közben, akkor hamar észrevehetjük, hogy ez tényleg így is van.

## Ablak lebontás

1. ábra

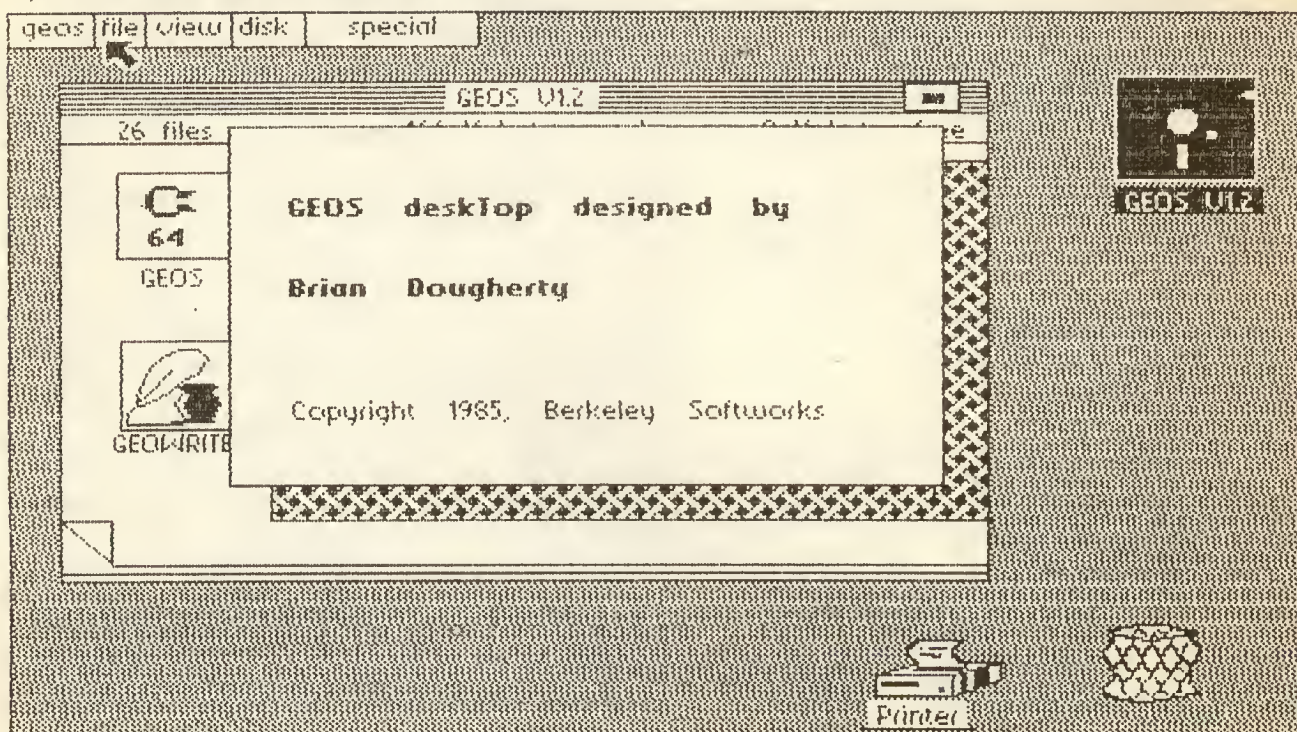




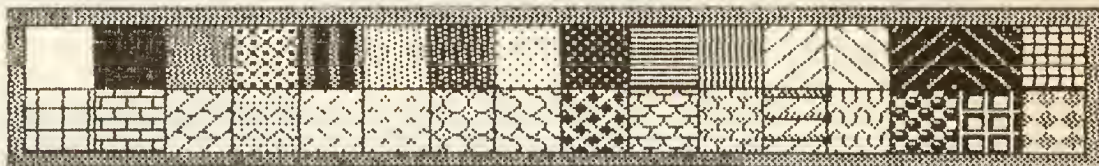


## Ablak-árnyék választás

2. ábra



## és a választható mintázatok



A KERNAL-RAM \$F1BB címétől a \$F23E cím-ig terjedő rutinja végez el minden ablakkal kapcsolatos munkát (a mögöttes tartalom elmentése, lekérdezés, majd az ablak letörlése).

Több fontos paramétert át kell adnunk ennek a rutinnak ahhoz, hogy a képernyő adott helyére kikerüljön az adott méretű, kívánt nagyságú és tartalmú ablak.

Ezt egy táblázatba kell írni, amely táblázat kezdő címét a nullás lap \$02-\$03 címein kell elhelyezni.

**A kezdőcímet az alábbi szabály alapján számíthatjuk ki:**

**Kezdőcím = (\$02) + 256 \* (\$03).**

Például az ablakot definiáló táblázatunk \$4570-től helyezkedik el, akkor először gondoskodjunk arról, hogy a táblázat értelmes adatokkal legyen feltöltve:

LDX #\$70    alacsony helyiértékű byte  
STX \$02    eltárolva  
LDY #\$45    magas helyiértékű byte  
STY \$03    eltárolva  
JSR \$F1BB    ablak rutin meghívása

A táblázatban szerepelhetnek vezérlő byte-ok is. **Mit nevezünk vezérlő byte-nak?**

Olyan a parancs-byte az ablak rutin számára, mint egy assembly utasítás a mikroprocesszor számára.

**Mivel kell a táblázatot feltöltenünk?**

Az első helyen kell állnia az ablak formáját meghatározó byte-nak, ezt, ha szükséges, akkor kiegészítő adatok kell hogy kövessék.

**FORMÁTUM PARANCSS byte: \$81** (szabványos ablak)

Ha a **7. bit 1** akkor az ablak formája, nagysága és a pozíciója a szabványos lesz (úgy mint a hibajelzéseknél)

Ha a **7. bit 0** akkor a nagyság és a pozicionálás szabadon választható. Ebben az esetben a parancsbyte-ot követő öt byte határozza meg a nagyságot és a formát.

**4-0. bit** ha mind nulla, akkor nem lesz árnyéka





Példaként a 2. ábrán a \$81 érték \$99-re történő változásának hatását mutatjuk be.

1. **byte** az ablakformátum parancsbyte-ja
2. **byte** a felső keret koordinátája (0–199)
3. **byte** az alsó keret koordinátája (0–199)
4. **byte** a baloldali keret koordinátája (alsó byte)
5. **byte** a baloldali keret koordinátája (felső byte)
6. **byte** a jobboldali keret koordinátája (alsó byte)
7. **byte** a jobboldali keret koordinátája (felső byte)

**SZÖVEG PARANCS** byte: # \$0B

1. Az ablak baloldali szélétől számítva a kiíratás kezdete, képpontban!
2. Az ablak felső szélétől számítva a kiíratás kezdete, képpontban!
3. A szöveg címének alacsony helyiértékű byte-ja.

**4. A szöveg címének magas helyiértékű byte-ja.**  
**A szöveg felépítése.**

Különösebb nehézséget nem jelent, ugyanis itt a normál **C-64 ASCII** kódot használja a GEOS, csak a grafikus szimbólumok nem megengedettek. Nagyon fontos, hogy a szöveg mindig **0-val legyen lezárva**. Erre azért van szükség, mert ebben az esetben nem kell megadni külön a szö-

A szövegen belül szerepelhetnek különböző vezérlő-kódok, amelyekkel a különböző írásmódokat választhatjuk ki. Ezek tetszőlegesen keverhetők is egymással.

**\$18 – kövér (BOLD)**

**\$19** – üres, vagy körvonalas (OUTLINE)

**\$1A – inverz (REVERSE)**

**\$1B** – normál (PLAIN TEST)

## BILLETNYŰZET LEKÉRDEZŐ

PARANCS byte: #\$0D

Ezután négy byte-on kell megadnunk a bekérés helyét, ill. hosszát.

1. x pozíció a baloldaltól
  2. y pozíció a felső szélétől
  3. egy mutató, amely a nullás lapon arra a címre mutat, amely címen eltároltuk annak a puffernak a címét, ahová a bejövő karakterek eltárolódnak.
  4. a belolvasható karakterek maximális száma.
- Utoljára maradt, de nem elhanyagolható kérdés a különböző felhasználói választások vezérlése. Mindegyik válasz lehetőségre külön parancs-byte van.

A rutinból való visszatérés után úgy értékelhetjük ki az adott választ, hogy a **nullás lap \$02** címének tartalmát megvizsgáljuk és ott azt az értéket találjuk, amely a használt mező parancskódja. Pl.: ha választani lehetett az OPEN és a CANCEL között és az OPEN-t választottuk, akkor a \$02 cím tartalma visszatérés után \$05. A különböző mezők parancs-kódjai:

**\$01—OK**

**\$02-CANCEL**

**\$03—YES**

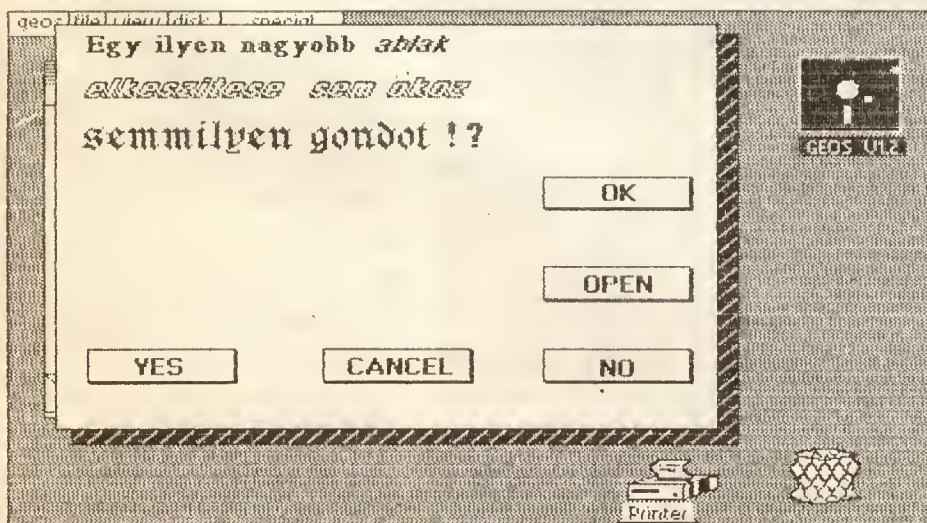
\$04-NO

**\$05-OPEN**

Végül, az eddig leírtak összefoglalásaként nézzük meg a **3. ábrán** látható ablakot, amely azt kívánja bizonyítani, hogy nem is olyan nehéz a GEOS rutinjait kihasználni.

**Honti Tamás**

## 3. abra





# CRACKEREK

**Aki játékprogramokat gyűjt, jól tudja, hogy ezeket a programokat a kezdetek óta különböző másolásvédelemmel hozzák forgalomba.**

**Aki játékprogramokat gyűjt, jól tudja, hogy gyűjteménye nagyobbik része nem az üzletből került hozzá, hanem „lopott másolat”, azaz a másolásvédelmet valaki, valamikor feltörte. Aki játékprogramokat gyűjt, jól tudja, hogy a programvédelmek feltörése már-már sporttá vált.**

**Róluk, a „sportolók”-ról írt egy ismert hazai „szakember”. Nevét kérésére titokban tartjuk.**

A játékprogramok gyűjtése költséges hobbi, szerte a világon. (Kelet-Európában különösen.)

Ezért merült fel annak a gondolata, hogy valaki – vagy valakik – ezeket a programokat megvegyék, lemásolják, sokszorosítsák és jóval alacsonyabb áron adják tovább. Például, ha egy program ára 20 dollár, és ezt megveszi a másoló-sokszorosító és terjesztő, majd 30 embernek eladja 1 dollárért, akkor ő jól járt; a harminc vevőről már nem is beszélve, akik 19 dollárt spóroltak meg. Ezeket az embereket (leginkább tinédzsereket), akik a programokat ilyen úton terjesztik, nevezik **cracker-eknek** (ejtsd: krekker), vagy szoftver-ka-lózkodnak.

A cracker szó az Ország-héle nagyszótár szerint a következőket jelenti: csapó, ostorvég, hazugság, nagyozolás, dicsekvés, hengegés, diótörő, hajcsavaró papír, sós keksz, fehér mezőgazdasági prole-tár (törpebirtokos), zúzógép. A ki-

fejezés computer-kori jelentése valójában egyikkel sem egyezik. A szó a to crack ige (jelentése: törni, megtörni, eltörni stb.) jelen ide-jű melléknévi igeneves formája. In-nen a kifejezés: **védelemtörő, feltörő – ő a cracker.**

## FANTÁZIANEVEK

A crackerek (maradjunk a további-akban ennél a jól bevált, és a ma-gyarban is mindinkább meghono-sodó szónál) közt kialakult az a jó szokás, hogy miután valaki megtör egy programot, a **saját álnévét, vagy fantáziánévét beleírja** a program kezdő screenjébe (általá-ban a kiadó cég nevének helyére), vagy a load rutin egy részébe. Egy csokorra való az ilyen nevekből: **Anti-Rom, Anti-Ram, Anti-protect (védelemellenes), Ze-rópage, Bitstoppers, Destroyer (romboló), Jedi, Section 8, Crackman.** Vannak, akik jóval hosszabb neveket találnak ki, s azokat gyakorta rövidítés formájá-ban használják, hogy a legapróbb szövegek helyén is ott tudják hagyni névjegyüket. Ilyenek: **Ger-man Cracking Service (GCS, Német Törő Szolgálat), Fede-ration Against Copyright (FAC, Copyright Ellen-es Szö-vetség), Computerbrains Cracking Service (CCS, Com-puteragyak Törő Szolgálat), Heroes Of Time (HOT, Az Idő Hősei), The Mercenary Cracker (TMC, A Pénzsóvár Cracker).** Ők majdnem mind magá-nyos farkasok, de vannak kisebb nagyobb csapatok is: **Dynamic Duo, ABC (Antisoft-Bytebre-aker-CSS), 1001 Crew (1001-es Csapat), Boys Without Brain (Eszetlen Fiúk), Bad Brothers (Rossz Testvérek), Commodore Cracking Crew.** Az itt felsorolt nevek csak egy töredé-két teszik ki azoknak, akik Ameri-kában, Ausztráliában és főleg Eu-rópában tevékenykednek.

A crackerek többsége **ma már nem pénzért** lopja le és adja to-vább a programokat, hanem csak önmaga szórakoztatására: vagy azért, hogy a kiadó orra alá borsot törjön, vagy a sikerélmény, vagy

pedig nevének megismertetése céljából. A programlopás önmagá-ban is büntetendő, de a pénzért való terjesztés még inkább.

Az 1984-ben megjelent Commo-dore játékok egy kis hányadának elindítása után három nagy betű úszott be a képernyőre (GCS), majd a Cracked by German Crac-king Service (Megtörte a German Cracking Service) felirat jelen-t meg a betűk alatt. 1985 februárjá-ban egy **több oldalas cikk jelent meg** a Chip című lapban erről a crackerről. A cikkhez tartozott egy kép is, amelyen ő maga látszott, de a szeme egy vastag fekete sávval el volt takarva. A cikk a cracker pá-lyafutásáról szólt, de a bírósági tár-gyalás részleteire is jókora részt szántak a szerkesztők. Azóta egyetlen programban sem találko-zunk az ő nevével és sok más név sem olvasható ma már a régi-ek kö-zül. Vannak helyettük persze újak. A **crackerek** legyenek angolok, németek, hollandok, svédek, és dánok, vagy akár magyarok, általá-ban **angolul** írják be a feljegyzé-seiket a programba. Egyedül a so-viniszta érzelmekkel túlfűtött **fran-cia crackerek** nem teszik ezt. Ők természetesen franciául írnak be a megtört **logiciel-be** (a szoftver szó megfelelője Franciaország-ban). Láthattunk, persze, már olyan angol szöveggel ellátott ka-lóz programot is, ahol a coming soon (hamarosan jön) feliratot **ka-ming soon-nak** írta egy honfitár-sunk – és akkor még a súlyosabb nyelvtani hibákról nem is beszél-tünk.

## ÜZENETEK

Az utóbbi időben divatba jött, hogy a néven kívül **elmés üze-neket** is beírnak a program elejé-be a crackerek. Ezek javarészt a program elindulása előtti másod-percekben olvashatók, és rendsze-rint átúsznak a képernyőn balról jobbra, mint a Blaha Lujza téri fényűjság. A szövegek első fele rendszerint abból áll, hogy ezt a programot megtörte XY. Majd **kü-lönleges üdvözetek** (special greetings) és a **köszönetek** a kö-zeli cracker barátoknak, **normális üdvözetek** (normal greetings) távolabbi ismerősöknek, és az ún. **fucking** (az Ország-héle szótár nyomdafestéket tűrő lehetséges magyar változatai: nyamvadt, va-cak) **üdvözetek** azoknak, akik az adott crackert rossz hírbe keverték, a programját elcsúfították, vagy a lemezét nem vitték vissza. Az egyik fiú tételelesen felsorolta egy prog-ram elején, hogy ki hány lemezzel tartozik neki, és ezt a listát ma már Commodore-tulajdonosok olvas-hatják Mátészalkától New York-ig a világon mindenütt. Az üdvözle-tek után a korábban megtört, és a





közeljövőben megtörésre váró programok felsorolása szokott következni. De a **legérdekesebbek** minden bizonnyal azok a szövegek, amelyek az előbb felsorolt kategóriák egyikébe sem tartoznak.

Íme közülük néhány:

**Frank, tanuld meg, hogy kell programot törni! – Professional 2010**

**Van valakinek egy új programja, mert az ATARI PAC-MAN-jét már halálosan unom? – Sodan**

**Minden ellenkező híreszteléssel szemben, nekem kis szám van. 6 cm hosszú, és 3 cm magas. – TMC**

**Óvakodjatok mindenféle hasonló programtól! – HOT**

**Ne csak nézz! Másolj le! – GCS**  
Nézd meg a memóriát \$C000-tól, hogy felvehesd velem a kapcsolatot! – Danish Gold  
**Activison, nagyon gyenge volt a védelem. Kösz. – Bitrunners**

## EGY KIS HAZAI

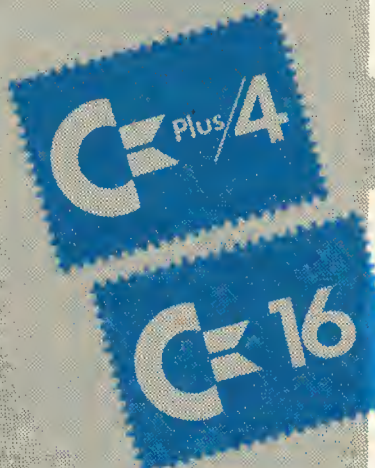
Magyarország kevés dologban tartja ilyen jól a lépést a Nyugattal. Amilyen remek programozóink vannak, ugyanolyan **világszínvonalon** tudunk programot törni. A mozgalom főképp Budapesten összpontosul. A crackerek különböző klubokban mutatják be egymásnak legújabb alkotásaikat. A leghíresebb a Csokonai Művelődési Ház klubja. A legismertebb magyar kalózok neve (a teljesség igénye nélkül): **Superman, Crack-Soft, Varga International System (VIS), Frontway, Kangaroo-soft, The Secret Service (A Titkos Szolgálat), Nyunyi, Andrew's Software Bank (ASB)** – e sorok írója – **Rudisoft**. A crackerek nagy többsége nem is ismeri a barátai becsületes, anyakönyvi nevét, csak a cracker-nevet használják. A minap a szerző lakásán volt fűtanúja egy telefonbeszélgetésnek, amely a következőképpen zajlott:

– Itt vagyunk az Andrew's Software Bank-nál, és innen megyünk a Csokonaiba, mert mondta a Superman, hogy ott lesz a Nyunyi is.

– Nem, a BCS-nél még nem voltunk. Miután a Tóth-szoftvertől eljöttünk, átme gyünk oda is.

**Hogy kicsit ironikusan fogalmazzak: Úgy érzem, a Computernek a sok közül egyik jó tulajdonsága az, hogy összehozza az azonos érdeklődésű embereket – fiatalokat –, közös témát biztosít számukra (számunkra), valamint, hogy nemcsak egy szűkebb körben, hanem a világon mindenhol barátokra találhat a cracker.**

# MEN-TÖ-ÖV



Sokféle RENEW, RECLR program van forgalomban minden gépre. A legtöbbnek az a rusnya hibája van, hogy ha megnyomtuk a RESET-et, beírtunk meggondolatlanul egy NEW-t, így a programunk elszállt, s a programírás megkezdése előtt elfelejtettük a gépünkbe betölteni a megfelelő segédprogramot, akkor már minden hiába. Márpedig Murphy-törvény, hogy programot csak és kizárólag akkor törölünk meggondolatlanul, ha éppen elfelejtettük betölteni a megfelelő segédeszközt. Ezért tetszett ez a mentőöv, mert ezt ráérünk a hibás döntés után betölteni, elindítani, s csodák csodája a BASIC program változóival együtt visszajön. Akár RESET-tel, vagy NEW-val, vagy CLR-rel írtottuk ki.

Betöltése:  
drive-ról:  
LOAD"MENTOOV",8,1  
magnóról:  
MONITOR  
L"MENTOOV",01  
X

Elindítása:  
SYS 900

```
*****
* C=ÚJSAG SORSZAM 068 *
* MENTÖÖV *
* PROGRAM: ZSOLDOS LASZLO *
*****
>0384 a0 01 98 91 2b 20 18 88
>038c 18 a5 22 69 02 85 2d a5
>0394 23 69 00 85 2e 20 9a 8a
>039c a0 00 b1 2f aa 29 7f 20
>03a4 3a 97 90 49 8a 0a b0 10
>03ac c8 b1 2f 10 0b a0 05 b1
>03b4 2f d0 1b c8 b1 2f d0 16
>03bc a0 07 e6 2f d0 02 e6 30
>03c4 88 d0 f7 a5 2f 85 31 a5
>03cc 30 85 32 4c 9c 03 a0 00
>03d4 b1 31 29 7f 20 3a 97 90
>03dc 14 c8 c8 18 b1 31 65 31
>03e4 aa c8 b1 31 65 32 85 32
>03ec 86 31 4c d2 03 20 54 a9
>03f4 4c dc 8b 00 00 00 00 00
```

```
. 0384 a0 01 ldy #$01
. 0386 98 tya
. 0387 91 2b sta ($2b),y
. 0389 20 18 88 jsr $8818,y
. 038c 18 clc
. 038d a5 22 lda $22
. 038f 69 02 adc #$02
. 0391 85 2d sta $2d
. 0393 a5 23 lda $23
. 0395 69 00 adc #$00
. 0397 85 2e sta $2e
. 0399 20 9a 8a jsr $8a9a
. 039c a0 00 ldy #$00
. 039e b1 2f lda ($2f),y
. 03a0 aa tax
. 03a1 29 7f and #$7f
. 03a3 20 3a 97 jsr $973a
. 03a6 90 49 bcc $03f1
. 03a8 8a txa
. 03a9 0a asl
. 03aa b0 10 bcs $03bc
. 03ac c8 iny
. 03ad b1 2f lda ($2f),y
. 03af 10 0b bpl $03bc
. 03b1 a0 05 ldy #$05
. 03b3 b1 2f lda ($2f),y
. 03b5 d0 1b bne $03d2
. 03b7 c8 iny
. 03b8 b1 2f lda ($2f),y
. 03ba d0 16 bne $03d2
. 03bc a0 07 ldy #$07
. 03be e6 2f inc $2f
. 03c0 d0 02 bne $03c4
. 03c2 e6 30 inc $30
. 03c4 88 dey
. 03c5 d0 f7 bne $03be
. 03c7 a5 2f lda $2f
. 03c9 85 31 sta $31
. 03cb a5 30 lda $30
. 03cd 85 32 sta $32
. 03cf 4c 9c 03 jmp $039c
. 03d2 a0 00 ldy #$00
. 03d4 b1 31 lda ($31),y
. 03d6 29 7f and #$7f
. 03d8 20 3a 97 jsr $973a
. 03db 90 14 bcc $03f1
. 03dd c8 iny
. 03de c8 iny
. 03df 18 clc
. 03e0 b1 31 lda ($31),y
. 03e2 65 31 adc $31
. 03e4 aa tax
. 03e5 c8 iny
. 03e6 b1 31 lda ($31),y
. 03e8 65 32 adc $32
. 03ea 85 32 sta $32
. 03ec 86 31 stx $31
. 03ee 4c d2 03 jmp $03d2
. 03f1 20 54 a9 jsr $a954
. 03f4 4c dc 8b jmp $8bdc
```



# ABLA KOZÓ

**BASIC és assembly nyelvű programjaink írása közben tapasztalhatjuk, hogy mennyi munkával jár az esztétikus, áttekinthető képernyőformátum kialakítása.**

**A Plusz/4-es képernyőkezelése lehetővé teszi néhány kényelmes funkció használatát (ESC szekvenciák, képernyőméret megadása stb.), de ezek többnyire csak programírás során bizonyulnak hasznosnak. Az igényes programok ablaktechnikával dolgoznak, ám ennek megvalósítása meglehetősen körülményes.**

**Egy olyan gépi kódú programcsomag assembler listáját közöljük, amely BASIC vagy assembly nyelvű programok ablakkezelését támogatja. (A 64'ER Magazinban láttunk ehhez hasonlót, C64-re.)**

Ne ijedjenek meg a terjedelmes listától azok sem, akik nem eléggé jártasak az assembly programozásban. Nekik is készítettünk egy listát, amit a beépített monitorral begépelve, könnyen kezelhető segédprogramhoz juthatnak. Segítségével a **képernyő kezelése** az alábbi lehetőségekkel bővül:

## • Ablakok:

Megjeleníthetünk a képernyő meghatározott területén egy keretet, amit BASIC stringekben megadott szöveggel tölthetünk fel. Ezekbe az ablakokba írhatjuk pl. a lemez tartalomjegyzékét, a program működésére vonatkozó információkat, táblázatokat stb. Egy más után több ablakot is nyithatunk, majd a megfelelő billentyű lenyomásával becsukhatjuk. Az eredeti képernyő helyreállításáról is gondoskodhatunk a program segítségével.

## • Leguruló menük:

Generálni tudunk úgynevezett pull-down menüt (leguruló menü, ilyeneket használ pl. a GEOS rendszer), amely a következőképpen működik:

A képernyő felső sorában olvasható főmenüből a kurzor jobbra/balra billentyűkkel tudunk aktivizálni egy almenüt. Az aktív főmenüpont invertálódik, és az alatta legördülő bekeretezett ablakban megjelennek az almenüpontok. Ha jobbra vagy balra továbblépünk, az előző almenü ablaka becsukódik, és megjelenik a következő almenü. Az ablakkal fedett képernyőterület tartalma változatlan marad. Az aktív almenüben a kurzor le/fel billentyűkkel lehet kijelölni egy menüpontot, amely inverzben olvasható. A return billentyű lenyomásával végrehajtjuk a kijelölt menüpontot.

A főmenüből úgy is választhatunk, hogy a **CTRL billentyűvel** együtt a menü kezdőbetűjét lenyomjuk, majd az almenüpont kezdőbetűjével hajtjuk végre a kiválasztott funkciót. Ezzel az eljárással bármelyik menüpontot két billentyű lenyomásával elérhetjük.

## A program begépelése és használata

A beépített monitor segítségével gépeljük be az 1. listán található programot. Mentsük ki

**S"ABLA KOZÓ",08,1001,14DA**

utasítással lemezre, vagy

**S"ABLA KOZÓ",01,1001,14DA**

utasítással kazettára. A kimentett programot egyszerű LOAD vagy DLOAD "ABLA KOZÓ" utasítással betölthetjük és RUN-nal elindíthatjuk. Ha a listát sikerült hibátlanul begépelni, READY üzenettel visszajelentkezik a BASIC. Ettől kezdve BASIC programunkban használhatjuk az ABLAKOZÓ kinnálta lehetőségeket. Ha megírtuk a kívánt programot, egyszerűen SAVE-vel, DSAVE-vel elmenthetjük.

## FIGYELEMI

Ha legközelebb az így elmentett programot futtatni kívánjuk, előtte mindig be kell tölteni és le kell futtatni az ABLAKOZÓ-t.

## A lehetőségek

BASIC programunkban a következőképpen használhatjuk az új lehetőségeket:

### INVERZ

Ezzel az utasítással tetszőleges méretű téglalap alakú területet inverzbe válthatunk a képernyőn, az invertálást meg is tudjuk szüntetni.

## Programozása:

**INVERZ oszlop, sor, szélesség, hosszúság, jelző**

**oszlop:** kezdőoszlop (0-39)

**sor:** kezdősor (0-23)

**szélesség:** ablak szélessége (kezdőoszlop + szélesség < 40)

**hosszúság:** ablak hossza (kezdősor + hosszúság < 24)

**jelző:** ha = 1 a kijelölt ablakot inverzbe váltja

ha = 0 az ablakban található inverzkaraktereket normálra alakítja

**Például:**

INVERZ 5,6,10,12,1

Inverzbe váltja az 5. oszlop 6. sor karakterpozíción kezdődő 10 karakter széles, 12 karakter hosszú területet.

INVERZ 5,6,10,12,0

Az előző utasítással invertált terület visszaalakítja.

### Megjegyzés:

A paramétereket megadhatjuk számmal, változóval, illetve tetszőleges kifejezéssel. Csupán arra ügyeljünk, hogy ne lépjük át a képernyő határait, különben ILLEGAL QUANTITY hibaüzenetet kapunk.

## • PUFFER

Ezzel az utasítással a képernyő kijelölt területét egy pufferbe menthetjük, illetve az elmentett területet a képernyőre visszaírhatjuk. (Erre általában akkor lesz szükségünk, ha egy ablakkal felül akarjuk írni a képernyő egy részét, s az ablak becsukása után az eredeti szöveget akarjuk visszaírni.) Az utasítás „sorszám” paraméterének megválasztásával lehetőségünk van arra is, hogy egymás után több kijelölt területet mentsünk el, és ezeket fordított sorrendben töltsük vissza a képernyőre.





```
*****
* C=UJSAG SORSZAM 069 *
* ABLAKOZO *
* PROGRAM: S. BALOUJ *
* ES MESZLENYI ZOLTAN *
*****
```

```
>1000 00 0b 10 00 00 9e 34 31
>1008 31 32 00 00 00 00 00 00
>1010 a9 01 a2 40 85 2b 86 2c
>1018 a9 00 8d 00 40 a2 05 bd
>1020 32 10 9d 0c 03 ca 10 f7
>1028 a9 ff 85 75 20 7b 8a 4c
>1030 7e 86 38 10 4b 10 57 10
>1038 a9 10 a0 66 20 07 8a 90
>1040 04 c8 18 90 03 20 79 04
>1048 4c 6a 89 aa a0 66 84 22
>1050 a0 10 84 23 4c 9e 8b e9
>1058 80 0a a8 b9 7d 10 48 b9
>1060 7c 10 48 4c 73 04 41 42
>1068 4c 41 cb 50 55 46 46 45
>1070 d2 49 4e 56 45 52 da 4d
>1078 45 4e d5 00 f5 10 72 11
>1080 f7 11 35 12 20 91 94 20
>1088 a5 96 85 49 84 4a 60 c8
>1090 20 81 9a 20 55 a2 60 8d
>1098 d5 02 a2 00 8e d6 02 f0
>10a0 03 20 91 94 20 84 9d 8a
>10a8 ae d6 02 9d d7 02 e8 ec
>10b0 d5 02 d0 e8 ad d7 02 c9
>10b8 29 b0 16 6d d9 02 c9 29
>10c0 b0 0f ad d8 02 c9 19 b0
>10c8 08 6d da 02 c9 19 b0 01
>10d0 60 4c 1c 99 a0 02 b1 da
>10d8 99 de 00 88 10 f8 60 a5
>10e0 da 18 69 03 85 da 90 02
>10e8 e6 db 60 ad d8 02 18 6d
>10f0 da 02 8d da 02 60 a9 04
>10f8 20 97 10 20 91 94 20 a5
>1100 96 85 da 84 db 20 eb 10
>1108 ce da 02 ce d9 02 ce d9
>1110 02 a9 00 8d db 02 20 33
>1118 11 ee db 02 20 d4 10 20
>1120 33 11 20 df 10 ad d8 02
>1128 cd da 02 d0 ef ee db 02
>1130 4c 33 11 ae d8 02 ac d7
>1138 02 18 20 f0 ff ae db 02
>1140 bd 6a 11 20 d2 ff a0 00
>1148 bd 6d 11 e0 01 d0 09 c4
>1150 de b0 05 a9 df 20 94 04
>1158 20 d2 ff c8 cc d9 02 d0
>1160 e7 ee d8 02 bd 70 11 4c
>1168 d2 ff b0 7d ad 60 20 60
>1170 ae 7d bd a9 06 20 97 10
>1178 a9 00 a2 16 8d 00 15 8e
>1180 01 15 ad dc 02 18 0a aa
>1188 bd 00 15 85 dc bd 01 15
>1190 85 dd 20 eb 10 ae d8 02
>1198 ac d7 02 18 20 f0 ff a5
>11a0 c9 85 db a5 c8 18 6d d7
>11a8 02 85 da 90 02 e6 db ac
>11b0 d9 02 88 ad db 02 d0 06
>11b8 b1 da 91 dc d0 04 b1 dc
>11c0 91 da 88 10 ee a5 dc 18
>11c8 6d d9 02 85 dc 90 0b e6
>11d0 dd a5 dd c9 40 90 03 4c
>11d8 81 86 a9 11 20 d2 ff a5
>11e0 cd cd da 02 d0 b9 ae dc
>11e8 02 e8 8a 0a aa a5 dc 9d
>11f0 00 15 a5 dd 9d 01 15 60
>11f8 a9 05 20 97 10 20 eb 10
>1200 ce d9 02 ae d8 02 18 20
>1208 f0 ff a5 c8 18 6d d7 02
>1210 85 c8 90 02 e6 c9 ac d9
>1218 02 b1 c8 ae db 02 f0 03
>1220 09 80 2c 29 7f 91 c8 88
>1228 10 ef ee d8 02 ae d8 02
>1230 ec da 02 d0 d1 60 20 a5
>1238 96 85 da 84 db 20 d4 10
>1240 a5 de 48 a5 df 48 a5 e0
>1248 48 a0 00 a2 00 a9 df 20
>1250 94 04 c9 20 d0 03 c8 d0
```

```
>1258 f4 9d ad 14 98 9d 9b 14
>1260 a9 df 20 94 04 c9 20 f0
>1268 05 c8 c4 de 90 f2 98 38
>1270 fd 9b 14 9d a4 f2 98 c8
>1278 c4 de 90 d1 8e e0 02 20
>1280 91 94 20 a5 96 85 da 84
>1288 db 20 d4 10 a2 ff d0 26
>1290 a9 00 8d d5 02 a0 00 a9
>1298 df 20 94 04 c9 20 f0 0b
>12a0 20 df 10 20 d4 10 ee d5
>12a8 02 d0 ea c8 c4 de 90 e7
>12b0 ad d5 02 9d bf 14 10 a5
>12b8 de 9d b6 14 20 df 10 20
>12c0 d4 10 a5 da 9d c8 14 a5
>12c8 db 9d d1 14 ec e0 02 90
>12d0 bf a9 13 20 d2 ff 68 85
>12d8 e0 68 85 df 68 85 de a0
>12e0 00 a9 df 20 94 04 20 d2
>12e8 ff c8 c4 de 90 f3 a2 00
>12f0 8e df 02 20 51 14 20 25
>12f8 14 20 45 14 a9 ff 8d e1
>1300 02 20 e4 ff f0 fb 8d e2
>1308 02 a2 04 dd 8c 14 f0 05
>1310 ca 10 f8 30 12 8a 0a aa
>1318 bd 91 14 8d e3 02 bd 92
>1320 14 8d e4 02 6c e3 02 c9
>1328 40 b0 1c 09 40 ae e0 02
>1330 ca dd ad 14 f0 05 ca 10
>1338 f8 30 c6 8a 48 20 54 14
>1340 20 22 14 68 aa 10 6d ae
>1348 df 02 bd c8 14 85 da bd
>1350 d1 14 85 db a9 00 aa 20
>1358 d4 10 c8 a9 df 20 94 04
>1360 cd e2 02 f0 0f 20 df 10
>1368 e8 8a ae df 02 dd bf 14
>1370 90 e4 b0 8d 8e e1 02 20
>1378 84 10 ac df 02 20 8f 10
>1380 20 84 10 ac e1 02 20 8f
>1388 10 20 22 14 4c 54 14 20
>1390 54 14 20 22 14 ae df 02
>1398 e8 ec e0 02 90 16 a2 00
>13a0 f0 12 20 54 14 20 22 14
>13a8 ae df 02 ca e0 ff d0 04
>13b0 ae e0 02 ca 8e df 02 4c
>13b8 f3 12 ad e1 02 30 03 20
>13c0 f7 13 ee e1 02 ae df 02
>13c8 ad e1 02 dd bf 14 90 05
>13d0 a9 00 8d e1 02 20 fa 13
>13d8 4c 01 13 ad e1 02 30 f8
>13e0 20 f7 13 ad e1 02 d0 09
>13e8 ae df 02 bd bf 14 8d e1
>13f0 02 ce e1 02 4c d5 13 a9
>13f8 00 2c a9 01 8d db 02 a9
>1400 02 18 6d e1 02 8d d8 02
>1408 ae df 02 bd 9b 14 8d d7
>1410 02 ee d7 02 bd b6 14 8d
>1418 d9 02 a9 01 8d da 02 4c
>1420 fd 11 a9 00 2c a9 01 8d
>1428 db 02 a2 00 8e d8 02 e8
>1430 8e da 02 ae df 02 bd 9b
>1438 14 8d d7 02 bd a4 14 8d
>1440 d9 02 4c fd 11 20 64 14
>1448 bd c8 14 bc d1 14 4c 01
>1450 11 a9 00 2c a9 01 8d db
>1458 02 a9 00 8d dc 02 20 64
>1460 14 4c 78 11 ae df 02 bd
>1468 9b 14 8d d7 02 a9 01 8d
>1470 d8 02 bd b6 14 18 69 02
>1478 8d d9 02 bd bf 14 18 69
>1480 02 8d da 02 c9 17 b0 01
>1488 60 4c 1c 99 1d 9d 11 91
>1490 0d 8f 13 a2 13 ba 13 db
>1498 13 77 13 01 02 03 04 05
>14a0 06 07 08 09 01 02 03 04
>14a8 05 06 07 08 09 01 02 03
>14b0 04 05 06 07 08 09 01 02
>14b8 03 04 05 06 07 08 09 01
>14c0 02 03 04 05 06 07 08 09
>14c8 01 02 03 04 05 06 07 08
>14d0 09 01 02 03 04 05 06 07
>14d8 08 09 00 00 00 00 00 00
```



```

1520: ;alprogramok
1530:
1540:
1550:
1560: keres    jsr    chkkom    ;változó keresés
1570:         jsr    getpos    ;paraméter
1580:         sta    forpnt    ;visszaadáshoz
1590:         sty    forpnt+1
1600:         rts
1610:
1620: talal    iny    ;paraméter visszaadás
1630:         jsr    facfloat   ;változóba
1640:         jsr    facvar
1650:         rts
1660:
1670: ;param   sta    cnti      ;az akkumulátorban
1680:         ldx    #0         ;megadott számú
1690:         stx    cntj       ;egy byte-os paraméter
1700:         beq    lessenl    ;beolvasása
1710:         jsr    chkkom     ;a BASIC szövegből
1720:         jsr    getbyt     ;és tárolás
1730:         txa             ;col-tól kezdve
1740:         ldx    cntj       ;
1750:         sta    col,x      ;
1760:         inx             ;
1770:         cpx    cnti       ;
1780:         bne    lesen      ;
1790:         lda    col        ;
1800:         cmp    #$29       ;paraméterek
1810:         bcs    hiba       ;ellenőrzése
1820:         adc    breite     ;
1830:         cmp    #$29       ;
1840:         bcs    hiba       ;
1850:         lda    line       ;
1860:         cmp    #$19       ;
1870:         bcs    hiba       ;
1880:         adc    laenge     ;
1890:         cmp    #$19       ;
1900:         bcs    hiba       ;
1910:         rts
1920: hiba     jmp    illegjmp   ;ILLEGAL QUANTITY
1930:
1940: holdes   ldy    #2         ;string hosszának
1950:         lda    (indiz),y   ;és kezdőcímének
1960:         sta    strlen,y    ;tárolása
1970:         dey
1980:         bpl    holdesl
1990:         rts
2000:
2010: ;nextstr  lda    indiz     ;a változótáblában
2020:         clc             ;következő stringre
2030:         adc    #3         ;pozicionál
2040:         sta    indiz
2050:         bcc    nextl
2060:         inc    indiz+1
2070:         nextl  rts
2080:
2090: ;endzei   lda    line     ;ablak utolsó
2100:         clc             ;sorának
2110:         adc    laenge     ;kiszámítása
2120:         sta    laenge
2130:         rts

```

```

2140: ;ablak rutin
2150:
2160:
2170: window   lda    #4         ;4 paraméter
2180:         jsr    param       ;beolvasása
2190:         jsr    chkkom     ;string keresés
2200:         jsr    getpos     ;paraméter
2210:         sta    indiz       ;mutató tárolása
2220:         sty    indiz+1
2230:         jsr    endzel     ;utolsó sor kiszámítása
2240:         dec    laenge     ;korrekció
2250:         dec    breite
2260:         dec    breite
2270:
2280: ;első sor képernyőre
2290:         lda    #0
2300:         sta    flag
2310:         jsr    malen      ;keret
2320:         jsr    képernyőre
2330:
2340: ;középső sorok képernyőre
2350:         inc    flag
2360:         jsr    holdes     ;az ablak minden sorába
2370:         jsr    malen      ;a következő tömbbelem
2380:         jsr    nextstr    ;kerül
2390:         lda    line
2400:         cmp    laenge
2410:         bne    innen
2420:
2430: ;utolsó sor képernyőre
2440:         inc    flag
2450:         jmp    malen
2460:
2470: ;malen    ldx    line     ;egy sor kiírása
2480:         ldy    col        ;a képernyőre
2490:         clc
2500:         jsr    plot       ;kurzor pozicionálás
2510:         ldx    flag
2520:         lda    links,x    ;bal széle
2530:         jsr    bsout
2540:         ldy    #0
2550:         lda    mitte,x    ;középe
2560:         cpx    #1         ;keret?
2570:         bne    nostring
2580:         cpy    strlen
2590:         bcs    nostring
2600:         lda    #strpos    ;string következő
2610:         jsr    indsub     ;karakterre
2620:         jsr    bsout      ;képernyőre
2630:         iny
2640:         bne    breite
2650:         inc    line
2660:         lda    rechts,x   ;jobb széle
2670:         jsr    bsout
2680:
2690: ;links    .byt 176,125,173 ;keret
2700:         .byt 96,32,96     ;karakterrel
2710:         rechts .byt 174,125,189

```

```

2720: ;puffer rutin
2730:
2740:
2750: puffer   lda    #6         ;6 paraméter
2760:         jsr    param       ;beolvasása
2770:
2780: pufferjs lda    #<pufstart ;0 puffer mutatóját
2790:         ldx    #>pufstart  ;a pufferterület
2800:         sta    pufpoi     ;kezdetere
2810:         stx    pufpoi+1
2820:
2830: ;         lda    pufnr      ;aktuális puffer
2840:         clc             ;kezdőcímét
2850:         asl
2860:         tax
2870:         lda    pufpoi,x
2880:         sta    pufferp
2890:         lda    pufpoi+1,x ;a puffermutatóba
2900:         sta    pufferp+1
2910:
2920: ;         jsr    endzei     ;utolsó sor kiszámítása
2930:
2940:         ldx    line       ;kurzor pozicionálása
2950:         ldy    col        ;az ablak bal felső
2960:         clc             ;sarkába
2970:         jsr    plot
2980:
2990: ;weiter   lda    linepoi+1 ;mutatók
3000:         sta    screenp+1 ;beállítása
3010:         lda    linepoi
3020:         clc
3030:         adc    col
3040:         sta    screenp
3050:         bcc    okay
3060:         inc    screenp+1
3070:
3080: ;okay     ldy    breite
3090:         dey
3100:         copy  lda    flag   ;pufferbe kell írni?
3110:         bne   write        ;nem, képernyőre
3120:         lda   (screenp),y   ;képernyőről
3130:         sta   (pufferp),y   ;pufferbe másol
3140:         bne   jump
3150:         lda   (pufferp),y   ;pufferből
3160:         sta   (screenp),y   ;képernyőre másol
3170:         jump  dey           ;sor vége?
3180:         bpl   copy         ;nem, tovább másol
3190:
3200:         lda    pufferp     ;puffermutatót
3210:         clc             ;az ablak szélességével
3220:         adc    breite     ;növel
3230:         sta    pufferp
3240:         bcc    noincr
3250:         inc    pufferp+1
3260:         lda    pufferp+1
3270:         cmp    #$40
3280:         bcc    noincr
3290:         jmp    outofmem    ;OUT OF MEMORY
3300:
3310: ;nolncr   lda    #17      ;egy sorral le
3320:         jsr    bsout
3330:         lda    crsline
3340:         cmp    laenge
3350:         bne   weiter
3360:
3370:         ldx    pufnr      ;kész
3380:         lnx             ;következő
3390:         txa             ;puffer
3400:         asl             ;kezdetét
3410:         tax             ;az előző
3420:         lda    pufferp
3430:         sta    pufpoi,x
3440:         lda    pufferp+1
3450:         sta    pufpoi+1,x
3460:         rts

```

```

3470: ;invertáló rutin
3480:
3490:
3500: invert   lda    #5         ;5 paraméter
3510:         jsr    param       ;beolvasása
3520:
3530: invjsr   jsr    endzei     ;utolsó sor kiszámítása
3540:         dec    breite
3550:         ldx    line
3560:
3570: inv2     clc
3580:         jsr    plot       ;kurzor pozicionálás
3590:
3600:         lda    linepoi    ;mutatót
3610:         clc             ;az első
3620:         adc    col        ;karakterre
3630:         sta    linepol
3640:         bcc    inv3
3650:         inc    linepoi+1
3660:
3670: ;inv3     ldy    breite
3680:         lda    (linepoi),y ;aktuális karakter
3690:         ldx    flag       ;invertálni kell?
3700:         beq    norm
3710:         ora    #$80
3720:         .byt  $2c
3730:         and    #$7f
3740:         (linepoi),y ;visszaírás a képernyőre
3750:         dey
3760:         bpl   inv1
3770:
3780: ;         inc    line
3790:         ldx    line
3800:         cpx    laenge
3810:         bne   inv2
3820:         rts

```



## Programozása:

**PUFFER** oszlop, sor, szélesség, hosszúság, jelző, sorszám

oszlop:ablak kezdőoszlopa (0-39)

sor: ablak kezdősora (0-23)

**szélesség**: ablak szélessége (kezdőoszlop + szélesség < 40)

**hosszúság**: ablak hossza (kezdőoszlop + hosszúság < 24)

**jelző**: ha=0 képernyőről pufferbe ha=1 pufferből képernyőre

**sorszám**: puffer sorszáma (pufferbe írásnál 0-tól egyesével növekvő sorrendben, képernyőre írásnál csökkenő sorrendben használható)

**Például:**

PUFFER 4,8,9,11,0,0

A 4. oszlop 8. sor karakterpozíción kezdődő 9 karakter széles, 11 karakter hosszú területet a 0 sorszámú pufferbe írja.

PUFFER 4,8,9,11,1,0

Az előző utasítással elmentett területet visszairja a képernyőre.

**Megjegyzés:**

A választott paraméterek értékének a zárójelben megadott határok között kell lenni, különben ILLEGAL QUANTITY hibaüzenetet kapunk. **FONTOS SZABÁLY!** Először minden esetben a 0 sorszámú puffert jelöljük ki, és egyesével növekvő sorszámmal nyissunk újabb puffereket! A tárolt képernyőrészek visszatöltése fordított sorrendben történjen, először mindig az utoljára tárolt képernyőrészletet töltjük vissza a legmagasabb sorszámú pufferből!

**Korlát:** az előzőből következik, hogy arra sajnos nincs mód, hogy két kijelölt ablak közül az elsőként megjelenítettet zárjuk be elsőként, s ott visszaállítsuk az eredeti képernyőtartalmat.

## • ABLAK

Ezzel az utasítással megjeleníthetünk a képernyőn egy tetszőleges méretű keretet, amely az utasításban megadott szöveges tömbváltzó stringjeit tartalmazza.

**Programozása:**

**ABLA**K oszlop, sor, szélesség, hosszúság, string (kezdő index)

oszlop: ablak kezdőoszlopa (0-39)

sor: ablak kezdősora (0-23)

**szélesség**: ablak szélessége (kezdőoszlop + szélesség < 40)

**hosszúság**: ablak hossza (kezdőoszlop + hosszúság < 24)

**string (kezdőindex)**: a programunkban használt és feltöltött szöveges tömbváltzó neve, a kezdőindextől tartalmazza az ablakban megjelenő szövegeket

**Például:**

ABLA K 2,7,8,6,A\$(2)

A 2. oszlop 7. sor karakterpozíciótól kezdve megjelenít a képernyőn egy 8 karakter széles, 6 karakter hosszú keretet, amelynek sorait A\$(2),A\$(3),A\$(4),A\$(5) stringekkel tölti fel.

**Megjegyzés:**

A paramétereket (oszlop, sor, szélesség, hosszúság) úgy válasszuk meg, hogy az ablak elérjen a képernyőn, különben programunk ILLEGAL QUANTITY hibaüzenettel megáll. A képernyő legalsó sorát nem használhatjuk a képernyő scrollozása miatt. Ha valamelyik string hosszabb, mint az ablak szélessége, akkor a képernyőn csak annyi jelenik meg belőle, amennyi az ablakban fér.

A kiírandó stringek közül csak a kezdőelem indexét adhatjuk meg. Minden újabb elemet új sorban fog kiírni. Azt tehát, hogy hány elemet akarunk kiírni, az ablak méretével kell szabályoznunk. Ha nagyobb ablakot jelöltünk ki, mint ahány elemünk van még a tömbben, az ablakban üres sorok is megjelennek.

Az ablakkezelést jól illusztrálja a közölt példaprogramcska.

## • MENU

**Leguruló menüket** építhetünk be programunkba a MENU utasítás segítségével. A főmenü a képernyő felső sorában jelenik meg. A menüpontokból a kurzorbillentyűkkel, vagy kezdőbetűkkel tudunk választani. (Erről részletesen írtunk már.) A kiválasztott főmenü és almenüpont számát BASIC programunk az utasításban megnevezett numerikus változóknak kapja vissza. Ezeket tetszés szerint felhasználhatjuk a program vezérléséhez, a megfelelő szubrutinok végrehajtásához.

**Programozása:**

**MENU** főmenü-, almenüpontok (kezdőindex), kiválasztott főmenüpont sorszáma, almenüpont sorszáma

**főmenü**: Stringváltzó neve, amely a felső sor fő menüpontjait tartalmazza szóközzel elválasztva. **menüpontok (kezdőindex)**: Szöveges tömbváltzó neve. A kezdőindextől tartalmazza az almenüpontokat. Minden almenü első eleme szóközből áll, a szóközők száma határozza meg az ablak szélességét. Az almenüpontok után következő legutolsó string is (tetszőleges számú) szóköz.

**kiválasztott főmenüpont sorszáma**: Numerikus változó neve, a főmenü kiválasztott elemének sorszámát adja vissza



**Példaprogram ablakok kezeléséhez**

```
10 COLOR 1:COLOR4,1:COLOR1,2
20 DIM A$(40)
30 FOR I=0 TO 24
40 PRINT " COMMODORE COMMODORE";
50 PRINT " COMMODORE COMMODORE";
60 NEXT
70 A$(0)="NYOMJ MEG EGY GOMBOT!"
80 A$(1)="EZ A"
90 A$(2)="C=UJSAG"
100 A$(3)="C=UJSAG"
110 A$(4)="C=UJSAG"
120 A$(5)="C=UJSAG"
130 A$(6)="C=UJSAG"
140 A$(7)="C=UJSAG"
150 A$(8)="ABLA KOZO"
160 A$(9)="PROGRAMJA"
170 ABLAK 9,4,23,3,A$(0)
180 GETKEY C$
190 PUFFER 16,8,9,9,0,0
200 ABLAK 16,8,9,9,A$(1)
210 GETKEY C$
220 PUFFER 11,11,19,4,0,1
230 ABLAK 11,11,19,4,A$(8)
240 GETKEY C$
250 PUFFER 11,11,19,4,1,1
260 GETKEY C$
270 PUFFER 16,8,9,9,1,0
280 GOTO 180
```

**Példaprogram a menü készítéséhez**

```
100 DIM A$(40)
110 K$="FILE LEMEZ BLOKK HELP"
120 A$(1)=" "
130 A$(2)="BETÜLT"
140 A$(3)="ELEMEN"
150 A$(4)="MASOL"
160 A$(5)="ÁTNEVEZ"
170 A$(6)="TÖRL"
180 A$(7)=" "
190 A$(8)="KATALÓGUS"
200 A$(9)="NEV"
210 A$(10)="AZONOSÍTÓ"
220 A$(11)="MASOL"
230 A$(12)="TÖRL"
240 A$(13)="FORMATTAL"
250 A$(14)="INICIALIZAL"
260 A$(15)=" "
270 A$(16)="KIJELÖL"
280 A$(17)="MOZGAT"
290 A$(18)="ÁTMASOL"
300 A$(19)="TÖRL"
310 A$(20)="ELEMEN"
320 A$(21)="BETÜLT"
330 A$(22)="PRINTEL"
340 A$(23)=" "
350 A$(24)="JEGYZET"
360 A$(25)="KALKULATOR"
370 A$(26)="ADATBAZIS"
380 A$(27)="SZÖVEG"
390 A$(28)="TÁBLAZAT"
400 A$(29)="FILE"
410 A$(30)="LEMEZ"
420 A$(31)=" "
430 MENU K$,A$(1),A,B
440 PRINTCHR$(147);PRINT
450 PRINT "A; MENÜ"
460 PRINT "B; PONTJAT"
470 PRINT "VALASZTOTTAD"
480 GETKEY C$
490 GOTO 430
```



# ABLA KOZÓ

almenüpont sorszáma: Numerikus változó neve, a kiválasztott almenüpont sorszámát tartalmazza.

Például:

Példaprogramunk 430-as sorának utasítása: MENU K\$,A\$(1),A,B A főmenü elemeit szóközzel elválasztva a 110-es sorban meghatározott K\$ tartalmazza. Az almenüpontokat A\$(1)-től A\$(31)-ig helyezzük el. A\$(1) hét db szóközből áll, így a FILE almenü ablaka (keret nélkül) hét karakter széles lesz. A sorok szövegét A\$(2), A\$(3), A\$(4), A\$(5), A\$(6) határozza meg. A\$(7) ismét szóközből áll, ezért itt kezdődik a második almenü. A lemezkatalógus funkciót a CTRL+L (főmenü "LEMEZ" pontja), majd a K (LEMEZ almenü "KATALÓGUS" pontja) billentyű lenyomásával vagy a kurzorbillentyűkkel aktivizálhatjuk. A kiválasztott főmenü és almenüpont száma az A és B változókba kerül (A fenti példánál maradva A=2 és B=1 lesz.) Természetesen példaprogramunk nem valósítja meg a megfelelő funkciót, csak kiírja A és B tartalmát. Nyilván egy igazi programnál ON A GOSUB (vagy GOTO) és ON B GOSUB (vagy GOTO), esetleg IF utasítások segítségével küldhetnénk el a programot a megfelelő rutinra. Az utolsó string, A\$(31) legalább egy szóközt kell hogy tartalmazzon, erről ismeri fel a program az utolsó almenü végét.

Megjegyzés:

Az ablakparamétereket a stringek mérete szabja meg, tehát ezek megadásánál arra is ügyelni kell, hogy a képernyő határain belül maradjunk.

Az almenüpont sorszáma minden almenüben 1-essel kezdődik. Ha nem jelölünk ki almenüpontot és lenyomjuk a Return billentyűt, az almenüpont sorszámát tartalmazó változó értéke 0 lesz.

Az ablakok által lefedett képernyőterület tárolására a program 0 sorszámú puffert használja.

Ablak rutin:

Paraméterek olvasása, ellenőrzése, stringkeresés, keret és szöveg megjelenítés.

Puffer rutin:

A paraméterek által kijelölt képernyőrészletek tárolására a \$1600-\$4000 közötti 12,5 kbyte (majdnem 13 képernyő!) nagyságú memóriaterületet használja. Ha mégsem lenne elég ennyi hely, OUT OF MEMORY hibaüzenetet ad. A megvalósított rugalmas puffervezeléssel elérhető, hogy ezen a területen a lehető legtöbb információt tudjuk tárolni.

Vezérlő rész:

Az előző rutinok vezérlésével automatikusan menüt generál. A stringek hosszából meghatározza az ablakok méretét, figyeli a billentyűzetet, lehetővé teszi a választást kezdőbetűk vagy kurzorbillentyűk segítségével. Visszaadja a BASIC-nek a paramétereket.

Hogyan történik a szükséges paraméterek átadása a BASIC és a gépi kódú rutinok között?

Programunk megfelelő részeit user tokennel megvalósított új BASIC utasításokkal aktivizálhatjuk (lásd C=újság 87/1).

A BASIC szövegben elhelyezett paraméterek olvasására a BASIC interpreter következő rutinjait használjuk:

**CHKKOM (\$9491)**

Ellenőrzi a BASIC szöveg aktuális karakterét, ha nem vessző, akkor hibaüzenetet ad.

**GETBYT (\$9d84)**

Egy byte-os paramétert olvas az X regiszterbe. A paraméter változó, vagy kifejezés is lehet.

**GETPOS (\$96A5)**

Változó címét olvassa az Y regiszterbe (alsó byte) és az akkumulátorba (felső byte). Numerikus változó esetén A/Y a változó értékére mutat, stringváltozó esetén a stringleíróra, amely a string kezdőcímét és hosszát tartalmazza.

Képernyőkezelésre használt interpreter rutinok:

**PLOT (\$FFFF)**

Kurzorpozíció olvasása, írása a carry bittől függően.

**BSOUT (\$FFD2)**

Egy karaktert ír a képernyőre a kurzor aktuális pozíciójába. A mellékelt assembler lista megjegyzései tartalmaznak minden szükséges információt a program továbbfejlesztéséhez, gépi kódú programból történő meghívásához.

Meszlényi Zoltán

MEZ LE MEZ BLOKK HELP

DETOLT  
ELEMENT  
KESOL  
ATNEVEZ  
TOROL

A MENUBOL KURZOR ES RETURN  
BILLENTYUKKEL VALASZTHATSZ  
VAGY

CTRL+FOHENU KEZDOBEITUJE  
ES MENUPOINT KEZDOBEITUJE

```
10: == $1001
20:
100: operaciós rendszer címe
110:
120: getin = $ff4e ; karakter beolvasás
130: bsout = $ff42 ; karakter kiírás
140: plot = $ff40 ; kurzorpozíció
150: chkkom = $9491 ; vessző ellenőrzés
160: getbyt = $9d84 ; egy byte-os érték x-be
170: getpos = $96a5 ; változó keresés
180: indsub = $0494 ; byte elhozás a ROM alól
190: chrget = $0479 ; BASIC szöveg aktuális byte-ja
200: chrget = $0473 ; BASIC szöveg következő byte-ja
210: new = $047b ; BASIC NEW
220: acflost = $0451 ; FACER/V
230: facvar = $0255 ; változó=FAC
240: tokenrut = $0507 ; token szonozítás
250: tokenjep = $096a ; tokenizálás
260: listjnp = $0b9e ; listázás
270: melegst = $067e ; BASIC újraindítás
280: lllagjnp = $991c ; ILLEGAL QUANTITY hibakiírás
290: outofmem = $0501 ; OUT OF MEMORY hibakiírás
300: uservak = $038c ; $30C-$311 user token vektorok
310: index1 = $22 ; BASIC szövegkezdete
320: txttab = $2b ; $2B-$2C BASIC szöveg kezdete
330: grafilag = $75 ; grafikus terület kapcsoló
340: forpnt = $49 ; $49-$4A index utató
350:
360:
370: program címkék
380:
390: indiz = $da ; mutató indexelt címzéshez
400: indiz1 = $dc ; mutató indexelt címzéshez
410: strlen = $de ; stringváltozó hossza
420: strops = $df ; stringváltozó címe
430: cnt = $02d5 ; számláló
440: cntj = cnti+1 ; számláló
450: col = cntj+1 ; oszlop
460: line = col+1 ; sor
470: breite = line+1 ; szélesség
480: lsenge = breite+1 ; hossz
490: flag = lsenge+1 ; üzemmód
500: pufnr = flag+1 ; puffer sorszáma
510: outin = pufnr+2 ;
520: amount = routin+1 ; aktuális menü
530: ezshl = amount+1 ; számláló
540: point = ezshl+1 ; aktuális menüpont
550: zeichen = point+1 ; lenyomott billentyű
560: vektor = zeichen+1 ; indirekt ugrás vektor
570: pufpoi = $1500 ; puffer címbeállítás
580: pufstart = pufpoi+256 ; puffer kezdete
590: ujbasic = $4081 ;
600: screenp = indiz ; képernyő utató
610: pufferp = indiz1 ; puffer mutató
620: crsline = $cd ; kurzor sors
630: linepoi = $c8 ; $C8-$C9 kurzor címe
```

```
640: user token
650:
660:
1020: .byt $00,$10,0,0,$9e
1030: .asc "4112" ; $0 SYS4112 BASIC sor
1040: .byt $0,0,0,0,0,0 ; BASIC kezdet beállítás
1050: lds @ujbasic
1060: idx @ujbasic
1070: sts txttab
1080: stx txttab+1
1090: lds @0
1100: sta ujbasic+1
1110: idx @0
1120: lrvak lrvak ; vektorok átszámolása
1130: sta ujbak,x
1140: dex
1150: bpl lrvak
1160: lds @255
1170: sta grafilag
1180: jmp new ; autatók beállítása
1190: jmp melegst ; BASIC újraindítás
1200: ujbak token,list,run
1210:
1220: lds @kulcs
1230: ldy @kulcs
1240: jsr tokenrut
1250: bcc neamegyez
1260: iny
1270: clc
1280: bcc egyezik
1290: neamegyez jsr chrget
1300: egyezik jsr tokenjnp
1310: jmp
1320: list tax ; user token listázás
1330: ldy idx
1340: sty index1
1350: ldy @kulcs
1360: sty index1+1
1370: jmp listjnp
1380:
1390: run abc ; $B0 user token végrehajtás
1400: sal
1410: tay
1420: tay
1430: pha
1440: lds ugratab,y
1450: pha
1460: jsr chrget
1470: jmp
1480: kulcs .asc "ablakpufferinverzeenl"
1490: .byt $0 ; kulcszó táblázat
1500: ugratab .word window-1,puffer-1,invert-1,ctrl-1
1510: ;
```

## CSAK HALADÓKNAK

Néhány szó az "ABLA KOZÓ" működéséről

A program fontosabb részei a következő feladatokat végzik:

**Invertáló rutin:**

A paraméterek beolvasása után a képernyő meghatározott területét váltja inverzbe vagy vissza.



```

3830: ;menü vezárlása
3840: ;
3850: ;
3860: ;
3870: cntrl  jér getpos  ;fejléc stringmutató
3880:          etá indiz  ;olvassa
3890:          ety indiz+1 ;a tárolás
3900:          jér holdes  ;
3910: ;
3920:          lda strlen  ;string
3930:          pha         ;hoseza
3940:          pha etrpos  ;a címe
3950:          pha         ;verembe
3960:          lda strpos+1 ;
3970:          pha
3980: ;fejléc kezdőbetűk
3990: ;
4000: ;
4010:          ldy 00
4020:          ldx 00
4030:          lda etrpos  ;fejléc string olvasás
4040:          jér indub  ;szóköz?
4050:          cmp 0      ;nem, kezdőbetű
4060:          bne start2  ;
4070:          iny         ;átlépés
4080:          bne atart1  ;
4090: ;
4100:          etá sign,x  ;kezdőbetű tárolása
4110:          etá         ;karakterpozíció
4120:          etá etart,x  ;a stringben
4130:          lda etrpos  ;következő karakter
4140:          jér indub  ;olvassa
4150:          cmp 0      ;szóköz?
4160:          beq etart4  ;
4170:          iny         ;nem szóköz
4180:          cpy etrlen  ;van még karakter?
4190:          bcc etart3  ;igen, tovább
4200: ;
4210:          etá tya      ;invertálandó
4220:          aec          ;terület
4230:          abc etart,x  ;számítása
4240:          etá length,x ;a tárolása
4250:          iny
4260:          iny
4270:          cpy etrlen  ;string vége?
4280:          bcc etart1  ;nem, folytatjuk
4290: ;
4300:          etx mzahl  ;menüpontok ezéát tároljuk
4310: ;
4320: ;ablakparaméterek kiszámítása
4330: ;
4340:          jér chkkom  ;első almenü
4350:          getpos      ;stringparamétereit
4360:          etá indiz  ;tároljuk
4370:          ety indiz+1 ;
4380:          jér holdes  ;
4390: ;
4400:          ldx 0255    ;folytatás az
4410:          bne par5    ;ablak azálemegének tárolása
4420: ;
4430:          par1  lda 00 ;számítási
4440:          etá cnti  ;kezdőértéke
4450: ;
4460:          par2  ldy 00 ;újra indul
4470:          pha etrpos ;következő karakter
4480:          jér indub  ;olvassa
4490:          cmp 0      ;szóköz?
4500:          beq par4    ;
4510: ;
4520:          jér nextetr ;nem, következő tömbelemet
4530:          holdes      ;keresünk
4540:          inc cnti    ;számítást növeljük
4550:          bne par2    ;tovább
4560: ;
4570:          par4  iny    ;szóköz volt
4580:          cpy etrlen  ;ha nincs még vége
4590:          bcc par3    ;folytatjuk
4600: ;
4610:          ldx cnti    ;vége, az ablak hosezát
4620:          etá wlaenge,x ;táblázatba írjuk
4630: ;
4640:          par5  iny    ;ablak azálemegé
4650:          lda etrlen  ;táblázatba
4660:          etá wbreite,x ;
4670:          jér nextetr ;következő string
4680:          jér holdes  ;
4690:          lda indiz  ;
4700:          etá wpolow,x ;címe táblázatba
4710:          lda indiz+1 ;
4720:          etá wpolow,x ;
4730:          etá wpolow,x ;
4740: ;
4750:          cpy mzahl  ;van még menü?
4760:          bcc par1    ;igen, folytatjuk
4770: ;
4780: ;inicializálás
4790: ;
4800:          ldx 019     ;kurzor home
4810:          jér baout    ;
4820: ;
4830:          pla         ;fejléc
4840:          etá etrpos+1 ;címe
4850:          pla         ;a hoseza
4860:          etá etrpos  ;a veremből
4870:          pla
4880:          etá strlen  ;
4890: ;
4900:          ldy 00
4910:          pha etrpos  ;fejléc
4920:          jér indub  ;kírása
4930:          jér baout  ;a képernyőre
4940:          iny
4950:          cpy etrlen  ;
4960:          bcc init1   ;
4970: ;
4980:          ldx 00
4990:          etx account ;menüazárló
5000: ;
5010:          ldx 00
5020:          jér llsagr  ;hátteret mentjük
5030:          jér einvert ;menü nevét invertáljuk
5040:          jér mprint  ;menü a képernyőre
5050:          etá 0255    ;menüpont
5060:          etá point    ;kezdőértéke
5070: ;
5080: ;billentyűzet figyelése
5090: ;
5100:          get  jér get  ;billentyűpuffer olvasás
5110:          beq get  ;ürres, várunk
5120:          etá zeichen ;tároljuk
5130: ;
5140:          ldx 04
5150:          cmp key,x    ;return, vagy
5160:          beq get2     ;kurzorbillentyű?
5170:          dex          ;igen
5180:          bpl direkt  ;nem, kezdőbetűket vizsgáljuk
5190: ;
5200:          get2  txa     ;return és
5210:          aal          ;kurzorbillentyű
5220:          tav          ;rutin címe
5230:          lda tab,x    ;táblázatból
5240:          etá vektor  ;
5250:          lda tab+1,x  ;
5260:          etá vektor+1 ;
5270:          jmp        ;végrehajtás
5280: ;
5290: ;kezdőbetűk allandósítása
5300: ;
5310:          direkt  cmp 0$40 ;shiftelt?
5320:          bcc direkt2 ;
5330:          ora 0$40
5340:          ldx mzahl  ;menüazárló
5350:          dex
5360:          cmp sign,x  ;kezdőbetű egyezik?
5370:          beq menue   ;igen
5380:          dex
5390:          direkt  jér direkt ;ha van még menü
5400:          bmi get     ;tovább keresünk
5410: ;
5420:          menue  txa     ;menü azáma
5430:          pha     ;verembe
5440:          jér holgr  ;hättár vlsze
5450:          anoreal  ;menü neve normálra
5460:          pla
5470:          pla
5480:          bpl eokay   ;X-be
5490: ;
5500:          direkt2 ldx account ;aktuális menü
5510:          etá wpolow,x ;első string

```

```

5520: ;
5530:          lda wpolow,x ;mutatója
5540:          etá indiz+1 ;
5550: ;
5560:          ldx 00
5570:          tax
5580:          jér holdes  ;string címe, hoseza
5590:          iny
5600:          lda etrpos  ;első karakter
5610:          jér indub  ;olvassa
5620:          cmp zeichen ;ez volt a billentyűpufferben?
5630:          beq direkt4 ;
5640:          jér nextetr ;nem, a következőre
5650:          inx
5660:          txa
5670:          ldx account ;
5680:          cmp wlaenge,x ;van még?
5690:          bcc direkt3 ;
5700:          bcc get
5710: ;
5720:          direkt  etx point ;menüpontot mentjük
5730: ;
5740:          return
5750:          ldy account ;változó keresése
5760:          jér talai  ;menü ezéa
5770:          jér kerse  ;változóba
5780:          ldy point  ;következő változó
5790:          jér talai  ;menüpont
5800:          jér enormal ;menü neve normálra
5810:          jmp holgr  ;hättár vlsze és rta
5820: ;
5830:          right  jér holgr ;hättár vlsze
5840:          jér enormal ;menü neve normálra
5850:          ldx account ;azárlót
5860:          inx          ;növeljük
5870:          cpy ezahl  ;van még menü?
5880:          bcc mokay  ;
5890:          ldx 00
5900:          beq mokay  ;nincs
5910: ;
5920:          left  jér holgr ;hättár vlsze
5930:          jér enoreal ;menü neve normálra
5940:          mcount
5950:          dex
5960:          cpy 0255    ;csökkentjük
5970:          bne mokay  ;első menü?
5980:          ldx ezahl  ;igen
5990:          dex
6000: ;
6010:          eokay  etx mcount ;menü képernyőre
6020:          jmp ausgabe ;
6030: ;
6040:          down  lda point ;menüpont
6050:          bpl down1 ;volt már?
6060:          jér cnormal ;igen, menüpont normálra
6070:          inc point  ;következő pont
6080:          ldx account ;
6090:          lda point  ;
6100:          cmp wlaenge,x ;
6110:          bcc down2  ;
6120:          ldx 00
6130:          etá point  ;
6140:          down2  jér cominv ;invertáljuk
6150:          down3  jmp get
6160: ;
6170:          up  lda point ;első menüpont
6180:          bpl down3  ;ha volt már
6190:          jér comore  ;normálra
6200:          lda point  ;
6210:          bne up1     ;
6220:          ldx mcount  ;
6230:          lda wlaenge,x ;
6240:          etá point  ;
6250:          dec point  ;
6260:          up1  jmp down2 ;
6270: ;
6280:          menü neve inverzbe/normálra
6290: ;
6300:          comora  lda 00 ;normálra
6310:          .byt 02c
6320:          lda 01
6330:          cominv  .byt 02c ;inverzbe
6340:          com1  .byt 02c
6350:          lda 02
6360:          com1  .byt 02c ;invertálandó
6370:          adc point ;terület
6380:          .byt 02c ;paraméterének
6390:          lda line  ;kiszámítása
6400:          ldx mcount ;
6410:          etá etart,x ;
6420:          etá col
6430:          inc col
6440:          lda wbreite,x ;
6450:          etá breite ;
6460:          lda 01
6470:          etá laenge ;
6480:          jmp invjér ;invertáló rutin
6490: ;
6500:          mnormal  lda 00 ;menüpont inverzbe
6510:          .byt 02c
6520:          einvert  lda 01 ;normálra
6530:          .byt 02c
6540:          mnor  .byt 02c
6550:          ldx 00
6560:          inx line
6570:          etx laenge ;
6580: ;
6590:          ldx account ;
6600:          lda etart,x ;
6610:          etá col
6620:          lda length,x ;
6630:          etá breite ;
6640: ;
6650:          jmp invjér ;
6660:          mprint  jér wparam ;menü képernyőre
6670:          lda wpolow,x ;
6680:          ldy wpolow,x ;
6690:          jmp winjér ;
6700: ;
6710:          llsagr  lda 00 ;hättár mentése
6720:          .byt 02c
6730:          holgr  lda 01 ;visszaírás a képernyőre
6740:          .byt 02c
6750:          llsal  etá flag ;
6760:          .byt 00
6770:          jér wparam ;puffer aorezáma 0
6780:          jmp pufferja ;
6790: ;
6800:          wparam  ldx mcount ;aktuális menü
6810:          lda etart,x ;ablakparaméterek
6820:          lda 01 ;kiszámítása
6830:          etá line
6840:          lda wbreite,x ;
6850:          adc 02
6860:          etá breite ;
6870:          lda wlaenge,x ;
6880:          .byt 02c
6890:          adc 02
6900:          etá laenge ;
6910:          cmp 0$17    ;képernyőn kívül van?
6920:          bcc tulin  ;
6930:          rte
6940:          tulin  jmp illegimp ;igen, ILLEGAL QUANTITY
6950: ;
6960:          billentyűk key .byt 29
6970:          .byt 157
6980:          .byt 17
6990:          .byt 145
7000:          .byt 13
7010: ;
7020:          ugrotábla .wor right
7030:          tab .wor left
7040:          .wor down
7050:          .wor up
7060:          .wor return
7070: ;
7080:          parametertábla
7090:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7100:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7110:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7120:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7130:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7140:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7150:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7160:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7170:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7180:          .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7190:          .end

```





Lehet, hogy közérdekűdésre is számot tarthat a következő kérdés: több olyan C 64-et láttam, ahol az önök által javasolt (vagy az ugyanolyan felépítésű, boltban kapható) RESET kapcsoló nem működik. Ennek oka az egyik tulajdonos szerint, hogy az újabb keletű gépeknél nem vezeték ki a RESET vonalat a soros csatlakozóra.

**Böloni Tibor**, 8411 Veszprém-Kádárta Kőalj u. 8.

Valóban – a RESET kapcsolási rajzcska közlése után egyik szakértőnkől, Barta Zoltántól tudtuk meg, hogy – idézzük sorait:

„A régi típusú C 64-esek fiatalabb példányain valamint az összes új típusú C 64-en a soros busz csatlakozójára nem vezették ki a RESET pontot. Így tehát akinek már ilyen gépe van, annal le kell mondania Zambelly Péter nagyon egyszerű és olcsó, ám az adott gépre teljesen használhatatlan megoldásáról, és csak a buszcsatlakozó RESET-jét használhatja. (Természetesen a soros busz csatlakozójára utólag is beköthetjük a RESET-et, de a gép jóállásáról – ha van – le kell mondanunk.)

A busz csatlakozás sajnos nyomtatott áramkör is igényel, amit persze egy megfelelő dobozba illik belerakni, és így már nem csak több munkára, de több szerszáma és szakértelemre van szükség.”

Tervezzük, hogy egy ilyen hardver kapcsolási rajzot is közlünk majd.

Kérem szíveskedjenek tájékoztatásként közölni a Commodore új-

ságban az emberi hang utánzását. A C 16-os Hangja című cikkben közölt emberi hang utánzása nem elég világos, így a C 16-os gépem nem tudom kihozni.

**Becsei Imre**, 6800 Hódmezővásárhely, Dimitrov u. 101.

A jelzett technika lényege, hogy a szintetizálendő (utánzandó) hangot digitális hang-analizátorral digitális információvá (bit-sorozat) kell alakítani. Ezt elvileg minden – a beszédszintetizátorral előállítandó hangra (hang-elemre, phonémára, ami nem azonos a betűvel!) el kell végezni, majd a kapott bitsorozatokat el kell tárolni. Ezután már a beszédszintetizálás rendkívül egyszerű: amikor valamilyen hangot elő akarunk állítani, a hangerő-biteket az előzőekben eltárolt bitsorozat megfelelő (az elemzés sebességével azonos) sebességű beírásával változtatva, az egyenáramú kimeneten a bitképnek megfelelő feszültségingadozást hozunk létre. Ezt a jelet egy normál erősítővel felerősítve hangszóróra visszük, a membrán megfelelő mozgatása az eredetihez hasonló hangot eredményez. Mindebből három dolog következik:

1. A beszédszintetizálás első lépése a phonémák megállapítása és digitális elemzésük. (Nem semmi.)
2. A meghajtó program semmiképpen sem készülhet BASIC-ben, mivel a hangerő-biteket hangfrekvenciás sebességgel (50–2000 Hz

vagy több) kell tudni változtatni.

3. Ilyen vagy hasonló elven működő (gépi kódú) program a Commodore 64-re létezik (SAM), de a Plus/4-re vagy C 16-ra nem tudunk ilyen létezéséről.

Lapunkban meg nem jelent programok elküldésével egyébként sem foglalkozunk.

A következő levél Tóth Kornélnak íródott, de a benne lévő egy része és a válaszok több olvasót érdekelhetnek.

Kedves Tóth Kornél!

A C újságban megjelent TURBO-BASIC programmal kapcsolatban szeretnék felvilágosítást kérni. Már az első változatot begépeltem, és ki is próbáltam. Igaz, nem hosszú programmal, de működött. Szerintem azonban az inicializáló rész hiányos, csak a 2B–2C vektort állítja be. Én egy BASIC betöltővel állítom \$1903-ra a 2D–2E, 2F–30, 31–32 pointereket. Mi erről a véleménye?

Igazából nem használtam még a programot, mert én a grafikus változatot szeretném alkalmazni. Ön azt írja, hogy \$4000-tól írva ennek semmi akadálya. Mondjuk a JSR, JMP utasításokat triviálisan át lehet írni \$3000-rel feljebb, az \$1250–1285-ig terjedő inicializálásokra már egy kicsit oda kell figyelni. Azt azonban elárulhatta volna, hogy a \$1237-ben lévő LDY#\$0F-et is át illik írni LDY#\$3F-re. Ehhez már egy kicsit bele kellett nézni a programba. Miért írom le mindezt? Mert még így sem működik, csak ha nem használom a grafikát. A GRAPHIC utasítás ui. mindent \$3000-rel feljebb tol. Mi erről a véleménye?

**Nagy Attila** 2120 Dunakeszi, Vörös Hadsereg u. 38.

A BASIC vége pointerok azért nincsenek beállítva, hogy bármilyen ismételt rendszerindítás esetén a programvége és a változók eleje vége pointerok ne változzanak meg. Egyébként bármilyen program betöltése automatikusan beállítja ezeket a mutatókat, új program írása előtt pedig adjuk ki a NEW utasítást és ez is a megfelelőképpen állítja be azokat. – Ha valóban átirta a TURBOBASIC programot \$4000-tól a grafika-használat miatt, akkor a programjai írása előtt adjon ki egy POKE 117,1 – utasítást. Ez megfelel a GRAFIC 1:GRAPHIC 0 utasításnak, de nem tolódik el a BASIC eleje sehová és nyugodtan használhatja utána már a grafikus parancsokat. – A grafikus változatot egyébként megrendelheti a PÖTYÖGŐ szolgáltatótól. Ez úgy van megoldva, hogy grafika mellett ugyanakkora szabad terület marad a BASIC programok számára mint amennyit egyébként ad a PLUS/4-es. (Tehát a BASIC eleje \$4000 marad, a vége pedig \$FD00!)

#### Commodore gépek és perifériák árai – 1987 június

	Ausztria (Shilling)	NSZK (Márka)	USA (Dollár)
C 16	1290	125	
C 64	3390	349	129–149
C 64 II.		398–439	189
C 128		649–679	239–299
C 128 D		679	
C 128 D + 1571 floppy	11990	1178	469
Amiga 1000 + floppy (800K)	18490	1678	639–679
Amiga 2000		2979–2999	1030
PC 10-II. két beépített floppy + 30MB winchester		3598–3899	
VC 1541 floppy	4190	439	169
VC 1551 floppy (C16-hoz és Plus/4-hez)		299	
VC 1571	6180	678–698	199
VC 1702 monitor	4790–5290	499	189
VC 1801 monitor	4890–5290	499	189
VC 1901 monitor	8490	698	
VC 1530 kazetta drive	790	57–59.90	
VC 1531 kazetta drive	790	58–59.90	
MCS 801 nyomtató (színes)		399	
MPS 803 nyomtató		369	
MPS 1000 nyomtató		645	
MPS 2000 C nyomtató		1795	
EPSON LX 90 nyomtató		578	
EPSON FX 85 nyomtató		1095	
EPSON FX 800 nyomtató		999	
Joystick	159–499	19–29	

Májusi számunk árlistájában az osztrák áraknál tévedésből NSZK-beli árak szerepeltek. Elnézést kérünk a tévedésért.



# TRADIC, „2002”

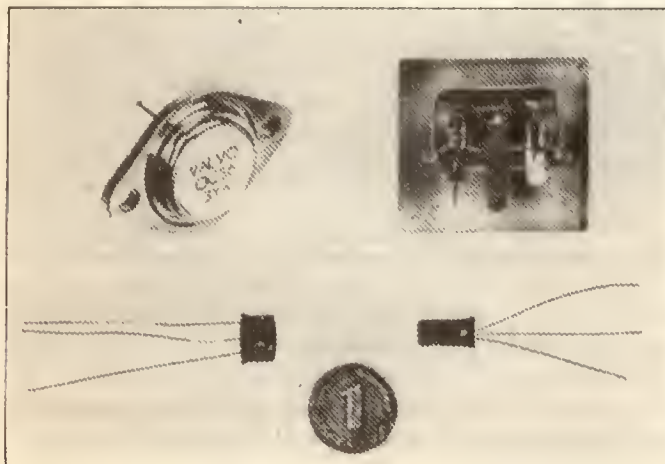
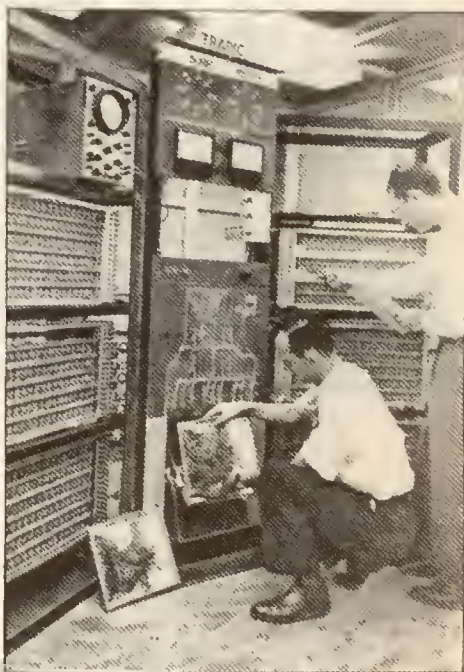
Két hónappal ezelőtt már említést tettünk a tranzisztorok forradalmi szerepéről a számítástechnika fejlődésében. 1948-ban találta fel ezeket az áramkörü elemeket Bardeen, Brattain és Shockley a Bell Laboratóriumban, és ugyanitt kezdték meg az amerikai légierő megbízásából egy olyan számítógép megépítését, amelynek alapelemei már nem elektroncsövek, hanem tranzisztorok. Hét évbe telt, míg Felker vezetésével elkészült a gép: 1955. március 19-én avatták fel a TRADIC-ot, azaz a Transistor-Digital-Computert. 800 tranzisztort és 11 000 germániumdiódát tartalmazott, teljesítményfelvétele pedig mindössze 100 Watt volt.

Mérete már csak egy kisebbfajta szekrény nagyságú helyet igényelt. Az összeadásokat 7-8 mikroszekundum, a szorzásokat pedig mintegy 20 mikroszekundum alatt végezte el. Ez önmagában alig marad el a mai gépek sebességétől, a munkaidő tetemes részét az információk elérése tette ki, mert ennek átlagos ideje a TRADIC-nél egy milliszekundum volt. (Mint már korábban is megemlítettük a C-64-esnek egy összeadási műveletre az információ elérésével, kijelzéssel stb. együttesen elegendő a 6 mikroszekundum.)

A TRADIC aritmetikai egysége négy regisztert tartalmazott: kettőt az operandusok részére, egyet az átvitel számára, egyet pedig az eredmény tárolására. Öt műveletet ismert: a négy számtani alpműveletet, valamint a logikai szorzást (és-kapcsolatot). Utasításkészlete körülbelül ötvenféle utasítást tartalmazott. Memóriája ferritgyűrűs volt, 1024 darab 31 bites szót tudott tárolni.

A tranzisztorok kis mérete lehetővé tette, hogy egy-egy áramkör elemeket ne kelljen könnyen meghibásodó, megbízhatatlan huzalokkal összekötni. A diódákkal, ellenállásokkal, kondenzátorokkal együtt levelezőlap méretű kártyákra erősítették, a vezetékeket pedig a kártyába égett fémzással helyettesítették. Ezzel megszülettek az első nyomtatott áramkörök. A tranzisztorok egyik hatalmas előnye az elektroncsövekkel szemben, hogy előállításuk egyszerű és olcsó. Nem kellett többé a meghibásodott alkatrészt sziszifuszi munkával megkeresni, a teljes nyomtatott áramkör cserélhető, eldobható volt.

Az alacsony árak köszönhetően hamarosan megindult a számítógépek sorozatgyártása és kereskedelmi forgalmazása is. Az adatfeldolgozó számítógépek az ötvenes évek második felében meghódították az ipart, a kereskedelmet, a hivatalokat és a közigazgatást. A második generációsnak nevezett, tranzisztoros gépek egyik alaptípusa a Siemens-Rechner cég által több száz darabszámban gyártott 2002 elnevezésű gép. Memóriája ferritgyűrűkből állt, az adatokat mágnesszalagon vagy lemezen tárolta, programozását és a kommunikációt pedig billentyűzet, illetve monitor tette lehetővé – akár a mai számítógépeknél. Jól kezelhető, nyolcvan utasításból álló programnyelvet használt, és e gépek közül jó néhány még ma is működik.





# TÖBB- TÉNYEZŐS DÖNTÉSEK II.

## EGYMÁST FELÜLMÚLÓ DÖNTÉSEK

### SÚLYOK

Mielőtt az áprilisi számunkban elkezdett program továbbfejlesztésébe fognánk, nézzünk meg még egy példát, ami lényegesen egyszerűbb, mint a korábban bemutatott számítógépvásárlás volt!

**Tegyük fel, hogy cipőt akarunk venni**, hétköznapi viseletre. Ilyenkor szempont lehet a cipők ára, a fazon, a kényelem, a szín, a minőség és az anyag. Ezek lesznek az értékelési tényezők. Mivel ezek száma hat, így most csupán tizenöt összehasonlítást kell végeznünk ahhoz, hogy meghatározzuk az egyes tényezők súlyát. Ha ezt elvégezzük a már meglévő programrészlet alapján, akkor az itt láthatóhoz hasonló eredményt kapunk:

```

**** ADATBEVITEL ****
ERTEKELESI TENYEZOK SZAMA 6
1 . TENYEZO AR
2 . TENYEZO FAZON
3 . TENYEZO KENYELEM
4 . TENYEZO SZIN
5 . TENYEZO MINOSEG
6 . TENYEZO ANYAG

**** ADATBEVITEL ****
MELYIK FONTOSABB ? (A/B)
FAZON (A) KENYELEM (B)B
KENYELEM (A) AR (B)A
AR (A) FAZON (B)A
ANYAG (A) KENYELEM (B)B
KENYELEM (A) SZIN (B)A
ANYAG (A) FAZON (B)A
SZIN (A) AR (B)B
AR (A) MINOSEG (B)B
SZIN (A) ANYAG (B)B
ANYAG (A) MINOSEG (B)B
FAZON (A) MINOSEG (B)B
FAZON (A) SZIN (B)B
AR (A) ANYAG (B)A
MINOSEG (A) KENYELEM (B)B
MINOSEG (A) SZIN (B)A

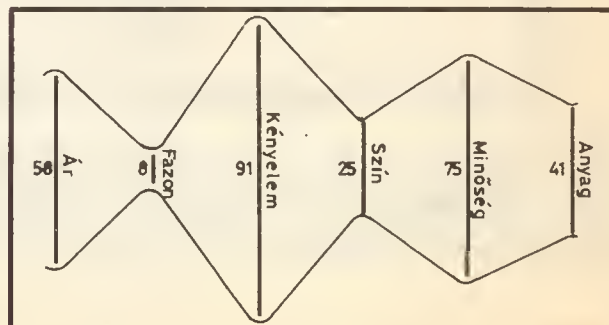
**** ERTEKELES ****

KORHARMASOK SZAMA : 0
KOVETKEZETESSEG : 100 %
KOVETKEZETESSEG : 100 %

*** AZ ERTEKELESI TENYEZOK SÜLYAI ***
AR / 58 %
FAZON 8 %
KENYELEM 91 %
SZIN 25 %
MINOSEG 75 %
ANYAG 41 %

```

Talán már az első részben bemutatott példa kapcsán is felvetődött a kérdés az Olvasóban, hogy **mit jelentenek a százalékos súlyértékek** – hiszen összegük nem száz, hanem annál általában jóval több. Erre egyszerű a válasz. Itt nem arról van szó ugyanis, hogy a 100%-ot jelentő értékelést felosztjuk az egyes tényezők között – a súlyok inkább a tényezők egymás közti viszonyát, arányait jellemzik.





## ÉRTÉKELÉS

Most már illene valamit megtudnunk a **döntési lehetőségekről** – azaz magukról a cipőkről – is, hiszen eddig csak a jellemzőket vizsgáltuk. Legyen a nekünk tetsző cipők száma is hat, és jelöljük őket a színükkel: **homokszín, szürke, fehér, sárgásbarna, fekete, vörösbarna**. Készítsünk egy táblázatot, amelyben minden cipőt osztályozunk az egyes értékelési tényezők szerint:

Ért. tény.	Súly	Homokszín	Szürke	Fehér	Sárgásbarna	Fekete	Vörösbarna	D1	D2
Ár	58	-660	-1120	-940	-850	-1010	-700	200	150
Fazon	8	3	10	5	9	5	7	3	2
Kényelem	91	8	6	3	9	3	9	2	1
Szín	25	7	7	5	9	3	5	4	3
Minőség	75	3	9	6	7	6	5	2	1
Anyag	41	4	4	7	9	7	8	3	2

Az értékelési tényezők közül egyedül az **árnak** tudunk egyértelműen meghatározható számértéket adni, a többi tényezőnél szubjektív belátásunkra hagyatkozunk. Figyeljük meg azt is, hogy az árakat **negatív előjellel** írtuk be a táblázatba – és így fogjuk megadni a program futtatásakor is. Ennek oka, hogy nekünk az a jó, ha az ár minél alacsonyabb, a többi tényező esetében viszont a minél magasabb érték elérése a célunk. Hogy „adatnyilvántartásunkat” ebből a szempontból egységesse tegyük, az árakat beszoroztuk –1-gyel, így már itt is a nagyobb érték a megfelelőbb.

A döntési lehetőségek rangsorolásához **először néhány matematikai megfontolásra** van szükségünk. Ne riadjon vissza senki, nem túl bonyolultak – de ha esetleg mégsem teljesen érthetőek, a program ezek alapos ismerete nélkül is jól használható.

## KÜSZÖBÖK

Az **algoritmus**, amit a rangsorolásra bemutatunk, francia eredetű, **Roy Bertier** és **Bernard Besson** dolgozta ki. Neve **ELECTRA II** (Elimination et choix traduisant la réalité, azaz „A valóságot tükröző kiküszöbölés és választás”). E módszernek is a páros összehasonlítás az alapja: most a döntési lehetőségeket hasonlítjuk össze egymással, az értékelési tényezőkhez tartozó súlyokat figyelembe véve.

**A következő jelöléseket használjuk:**

– **N<sub>d</sub>** a döntési lehetőségek száma – esetünkben hat – , A(1), A(2), ..., A(N<sub>d</sub>) pedig az egyes döntési változatok, vagyis most a cipők.

– **N(J,I)** az I-edik döntési lehetőség osztályzata a J-edik értékelési tényező szerint. Így például N(1,1) az első – homokszínű – cipő osztályzata az ár szerint, értéke –660.

– **P(+)(I,J)** azokhoz az értékelési tényezőkhez tartozó súlyok összege, amely tényezők szerint az I-edik döntés osztályzata magasabb, mint a J-ediké, vagyis ahol N(K,I) > N(K,J).

– **P(–)(I,J)** hasonló súlyösszeg, N(K,I) < N(K,J) szerint

– **P(=)(I,J)** súlyösszeg N(K,I) = N(K,J) szerint.

Az eljárás során választanunk kell három elfogadási küszöbértéket – **C1, C2 és C3** –, valamint minden értékelési tényezőhöz két-két el nem fogadási küszöböt – **D1(I)** és **D2(I)** –, amelyekre teljesül, hogy 0 < C3 < C2 < C1 és 0 < D1(I) < D2(I). A küszöbszámokat a feltételek teljesítése mellett szabadon választhatjuk meg. A példában választott D értékeket táblázatba

\*\*\*\* ADATBEVITEL \*\*\*\*

DONTESI LEHETOSEGEK SZAMA 6

1. LEHETOSEG HOMOKSZIN
2. LEHETOSEG SZURKE
3. LEHETOSEG FEHER
4. LEHETOSEG SARGASBARNA
5. LEHETOSEG FEKETE
6. LEHETOSEG VOROSBARNNA

\*\*\*\* ADATBEVITEL \*\*\*\*

HOMOKSZIN

OSZTALYZATA AR SZERINT -660  
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 3  
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 8  
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 7  
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 3  
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 4

SZURKE

OSZTALYZATA AR SZERINT -1120  
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 10  
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 6  
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 7  
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 9  
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 4

FEHER

OSZTALYZATA AR SZERINT -940  
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 5  
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 3  
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 5  
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 6  
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 7

SARGASBARNNA

OSZTALYZATA AR SZERINT -850  
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 9  
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 9  
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 9  
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 7  
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 9

FEKETE

OSZTALYZATA AR SZERINT -1010  
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 5  
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 3  
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 3  
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 6  
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 7

VOROSBARNNA

OSZTALYZATA AR SZERINT -700  
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 7  
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 9  
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 5  
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 5  
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 8

\*\*\*\* P MATRIXOT SZAMITOM \*\*\*\*

C1 .9

C2 .8

C3 .7

AR TENYEZO SZERINT

D1 200

D2 150

FAZON TENYEZO SZERINT

D1 3

D2 2

KENYELEM TENYEZO SZERINT

D1 2

D2 1

SZIN TENYEZO SZERINT

D1 4

D2 3

MINOSEG TENYEZO SZERINT

D1 2

D2 1

ANYAG TENYEZO SZERINT

D1 3

D2 2

\*\*\*\* FELULMULASOK MEGHATAROZASA \*\*\*\*

FEHER GYENGEN FELULMULJA:  
FEKETE-T

SARGASBARNNA GYENGEN FELULMULJA:  
HOMOKSZIN-T  
SZURKE-T  
FEHER-T

VOROSBARNNA GYENGEN FELULMULJA:  
HOMOKSZIN-T  
FEHER-T  
FEKETE-T  
SARGASBARNNA EROSEN FELULMULJA:  
HOMOKSZIN-T  
FEHER-T



tunkban is feltüntettük. Ahhoz azonban, hogy megvizsgáljuk, pontosan mi is a szerepük, és értéküket hogyan célszerű megadni, előbb arról kell beszélnünk, hogy **az egyik döntés mikor múlja felül a másikat.**

Azt mondjuk, hogy az A(I) döntés „erősen felülmúlja” A(J)-t, ha az alábbi esetek valamelyike teljesül:

#### 1. eset

- $P(+) (I,J) \geq P(-) (I,J)$ , és
- $P(+) (I,J) + P(=) (I,J) \geq C1 * (P(+) (I,J) + P(=) (I,J) + P(-) (I,J))$ , és
- $N(K,J) - N(K,I) \leq D2(I)$  minden K-ra.

#### 2. eset

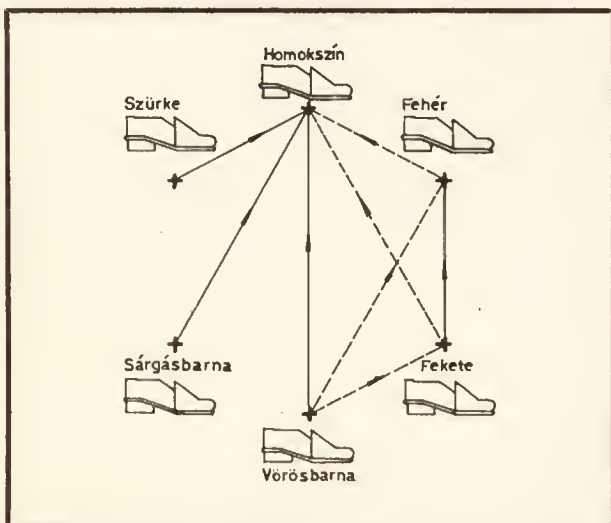
Hasonló az elsőhöz, az eltérés annyi, hogy C1 helyén C2 áll, D2(I) helyén pedig D1(I).

Hogy finomabbá tegyük az elemzést, beszélünk arról is, hogy az A(I) döntés „gyengén felülmúlja” A(J)-t. Ennek feltételei ugyanazok, mint az „erős felülmúlás” első esetében, azzal az eltéréssel, hogy C1 helyén C3 áll. Ebből persze következik, hogy ha egy döntés erősen felülmúl egy másikat, akkor gyengén is felülmúlja azt, hiszen a küszöbszámokat úgy választottuk meg, hogy  $C3 < C2 < C1$  és  $D1(I) < D2(I)$ .

A feltételekből már kiolvashatjuk a küszöbszámok szerepét. A C elfogadási értékek azt határozzák meg, hogy egy döntésnek az **összsúly mekkora hányadával** kell rendelkeznie ahhoz, hogy jobbnak ítéljük egy másik döntésnél. A D értékek pedig **megakadályozzák**, hogy egy döntést jobbnak tartsunk egy másiknál – még ha a legtöbb értékelési tényező szerint jóval magasabb is az osztályzata –, **ha akad akár egyetlen tényező is, amely szerint annnyival alatta marad a másiknak, hogy az már elfogadhatatlan.**

Folytassuk tovább ennek alapján az áprilisban elkezdett programot, és futtassuk is! (A futtatás eredménye az előző oldalon látható.)

Az így feltárt „felülmúlási kapcsolatokról” rajzolhatunk egy gráfot, amelyben a döntéseket pontokkal jelöljük. A pontokat folytonos nyílal kötjük össze, ha az egyik döntés erősen felülmúlja a másikat, és szaggatottal, ha gyengén múlja felül.



Még egy megjegyzés a küszöbszámokról: ezek változtatásával a döntési lehetőségek jobban, vagy kevésbé összehasonlíthatóakká válnak. Ha például a C értékeket növeljük, a D-ket pedig csökkentjük, akkor a gráf kevesebb élt (kevesebb nyilat) fog tartalmazni. Lesznek olyan pontok is, amelyekbe, és amelyekből nem mutat nyíl – ezek a döntési lehetőségek ilyen küszöbértékek mellett sem nem jobbak, sem nem rosszabbak a többinél.

```

1000 REM EGYMAST FELÜLMÚLÓ DÖNTÉSEK
1005 WAIT 198,255:GETA$
1010 PRINT "C22" ***** ADATBEVITEL *****
1020 INPUT "DÖNTÉSI LEHETŐSÉGEK SZÁMA" NDO:PRINT:PRINT
1025 IF NDO>20 THEN 1020
1030 DIM DO$(NDO)
1040 FOR I=1 TO NDO
1050 PRINT I;"M. LEHETŐSÉG ";:INPUT DO$(I)
1055 IF LEN (DO$(I))>12 THEN DO$(I)=LEFT$(DO$(I),12)
1060 NEXT I:PRINT
1065 PRINT "C23" ***** ADATBEVITEL *****
1070 SIGMA=0:FOR I=1 TO NERT:SIGMA=SIGMA+SULY(I):NEXT I
1080 DIM DO$(NDO,2):DIM NDO(2,2):DIM RANK(NDO,2)
1090 FOR I=1 TO NDO
1100 PRINT:PRINT "M";DO$(I):PRINT
1110 FOR J=1 TO NERT
1120 PRINT "N. OSZTÁLYZATA ";ERT$(J):" SZE RINT ";:INPUT DO$(I,J)
1130 NEXT J,I
1140 PRINT "C24" ***** P MATRIXOT SZÁMITOM *****
1150 DIM P(NDO,NDO):DIM DMAX(NDO,NDO):DIM EREDM(NDO,NDO,2):DIM E(NDO,NDO,2)
1160 FOR I=1 TO NDO:FOR J=1 TO NDO
1170 P(I,J)=0:P(J,I)=0
1180 FOR K=1 TO NERT
1190 DI=DO$(I,K):DJ=DO$(J,K)
1200 IF DI<DJ THEN P(I,J)=P(I,J)+SULY(K)
1210 IF DI<DJ THEN P(J,I)=P(J,I)+SULY(K)
1220 NEXT K
1230 IF P(I,I)=0 THEN P(I,I)=.0001
1235 IF P(I,J)=0 THEN P(I,J)=.0001
1240 NEXT J,I
1250 BC=0
1260 DIM D1(NERT):DIM D2(NERT)
1270 PRINT "C25" ***** ADATBEVITEL *****
1272 PRINT "M";:INPUT C1:"C2:PRINT:IF C1<0 OR C2<0 THEN 1270
1274 PRINT "C26" ***** ADATBEVITEL *****
1276 PRINT "C27" ***** ADATBEVITEL *****
1280 IF BC=0 THEN 1310
1290 PRINT:INPUT "AKARJA MÓDOSÍTANI A D1 ES A D2 KÜSZÖBÖKET (I/N)";REP$
1300 IF REP$="N" THEN 1360
1310 PRINT:PRINT:FOR I=1 TO NERT
1320 PRINT "M";ERT$(I):" TENYEZO SZERINT"
1330 INPUT "D1 ";:D1(I)
1340 INPUT "D2 ";:D2(I):IF D2(I)>D1(I) THEN 1340
1350 NEXT I
1360 PRINT "C28" ***** FELÜLMÚLÁSOK MEGHATÁROZÁSA *****
1370 K1=1:K2=2:BC=1
1380 FOR I=0 TO NDO
1390 FOR J=0 TO NDO
1400 FOR K=1 TO NERT
1410 EREDM(I,J,K)=0
1420 NEXT K,J,I
1430 FOR I=1 TO NDO:K1=1
1440 FOR J=1 TO NDO
1450 DMAX(I,J)=0:DMAX(J,I)=0
1460 FOR K=1 TO NERT
1470 DI=DO$(I,K):DJ=DO$(J,K)
1480 IF DI<DJ THEN K1=K2:IF DI<DJ THEN 1510
1490 IF DI<DJ THEN DMAX(I,J)=K2:GOTO 1510
1500 IF DI<DJ THEN DMAX(J,I)=K1
1510 NEXT K
1520 RP=P(I,J):P(J,I):RM=K1-P(I,J)/SIGMA
1530 IF RP<0 AND P(J,I)=0 THEN 1570
1540 IF RM<0 THEN 1570
1550 IF DMAX(I,J)=K2 THEN 1570
1560 EREDM(I,0,K1)=K1:EREDM(I,0,K2)=K1:EREDM(I,J,K1)=K1:EREDM(I,J,K2)=K1:EREDM(0,J,K1)=K1:EREDM(0,J,K2)=K1
1570 NEXT J,I
1580 NEXT I
1590 GOTO 1610
1600 IF RM<0 THEN 1570
1610 IF DMAX(I,J)=0 THEN 1560
1620 GOTO 1660
1630 IF RP<0 THEN 1570
1640 GOTO 1570
1650 IF RM<0 THEN 1570
1660 IF DMAX(I,J)=K2 THEN 1570
1670 EREDM(I,0,K2)=K1:EREDM(0,J,K2)=K1:EREDM(I,J,K2)=K1
1680 GOTO 1570
1690 RM=K1-P(I,J)/SIGMA
1700 IF RM<0 THEN 1740
1710 IF DMAX(J,I)=K2 THEN 1570
1720 EREDM(J,0,K1)=K1:EREDM(J,0,K2)=K1:EREDM(0,I,K1)=K1:EREDM(0,I,K2)=K1:EREDM(J,I,K2)=K1:EREDM(J,I,K1)=K1
1730 GOTO 1570
1740 IF RM<0 THEN 1770
1750 IF DMAX(J,I)=0 THEN 1720
1760 GOTO 1570
1770 IF RM<0 THEN 1570
1780 IF DMAX(J,I)=K2 THEN 1570
1790 EREDM(J,0,K2)=K1:EREDM(J,I,K2)=K1:EREDM(0,I,K2)=K1
1800 GOTO 1570
1810 FOR K=1 TO NERT:STEP 1
1820 FOR I=0 TO NDO:IF EREDM(I,0,K)=0 THEN 1830
1825 IF K=1 AND I<0 THEN PRINT "M";DO$(I):" EROSEN FELÜLMÚLJA:"
1827 IF K=2 AND I<0 THEN PRINT "M";DO$(I):" GYENGÉN FELÜLMÚLJA:"
1830 FOR J=0 TO NDO
1840 E(I,J,K)=EREDM(I,J,K)
1850 IF EREDM(I,J,K)=1 AND I<J<0 THEN PRINT DO$(J):"-T"
1860 NEXT J
1870 IF EREDM(I,0,K)<0 THEN PRINT "M";DO$(I):" EROSEN FELÜLMÚLJA:"
1880 NEXT I

```



Látható az is, hogy a gráf nem szükségképpen tranzitív, vagyis például abból, hogy a sárgásbarna cipő felülmúlja a fehérét, a fehér pedig a feketét, nem következik az, hogy a sárgásbarna cipő felülmúlja a feketét is.

A gráf alapján már kialakulhat valamiféle képünk a döntési lehetőségek egymáshoz való viszonyáról, kapcsolataikról. Nincs más hátra, mint hogy felállítsuk rangsorukat – ezt fogjuk megtenni sorozatunk befejező részében.

## A PROGRAMRÓL

Az 1000–1130 sorokban történik az adatbevitel, itt adjuk meg a döntési lehetőségeket, valamint osztályzatukat az értékelési tényezők szerint. Ezzel párhuzamosan a SIGMA változó felveszi a súlyok összegének értékét, amire a későbbi számításokhoz lesz szükségünk.

Az 1140–1240 sorokban a P értékeket egyetlen tömbben gyűjtjük, amelyben az átló feletti rész a P(+)

értékeket tartalmazza, az átló alatti pedig a P(–)-okat. A P(=) értékeit nem tároljuk külön – a továbbiakban, ha szükség lesz rá, azt használjuk ki, hogy  $P(+) + P(-) + P(=) = \text{SIGMA}$ , vagyis állandó.

Az 1250–1350 sorokban a küszöbszámokat adjuk meg. Az 1290–1300 sorok a teljes program ismételt futtatásakor kapnak majd szerepet.

Az érdemi munka az 1360-as sortól kezdődik. A gyakran használt 1 és 2 értékeket változóba tesszük – ezt már korábban is megtehettük volna – hogy ezzel is gyorsítsuk a program futását. Ezután a fentebb leírt feltételek szerint meghatározzuk, hogy az egyes döntések felülmúlják-e egymást, és ezt a háromdimenziós EREDM tömbben tároljuk. A tömb (I,J,1) eleme 1 lesz, ha I erősen felülmúlja J-t, illetve az (I,J,2) elem 1, ha I gyengén múlja felül J-t.

A kinyomtatásra az 1810–1880 sorokban kerül sor, és eközben a EREDM tömböt átmásoljuk az E tömbbe, mert elemeire a későbbiekben kétszeresen is szükségünk lesz.

**Tallér József**

ÁTS LÁSZLÓ

**OXFORD  
PASCAL  
C 64-ESEN**



Kovács P. Attila



**Kovács A.:**

**Sakkprogramozásról  
mindenkinek**

A könyv első része a sakkprogramozás fejlődését tekinti át. A második rész a sakkprogram értékfüggvényeinek felépítésével ismerteti meg az Olvasót. A harmadik rész a sakkprogramozás és a mesterséges intelligencia kapcsolatát tárgyalja. A függelékben egy Sinclair Spectrum számítógépre írt sakkprogram szubrutinjait és az algoritmus vázlatos blokkdiagramját találja az Olvasó.

**Ára: 239,- Ft**

**Áts L.:**

**Oxford Pascal C 64-esen**

A szerző a könyv első fejezetében a kezdő programozót bevezeti az Oxford Pascal lehetőségeibe.

A második fejezet a gyakorlottabbak számára áttekintést ad az Oxford Pascal rendszeréről.

A harmadik rész mint kézikönyv használható. A függelék ill. mellékletek további segítséget jelelnek az Olvasónak.

**Ára: 150,- Ft**

**Heift:**

**CAD**

**Bevezetés a számítógéppel segített műszaki tervezésbe (Data Becker)**

A Commodore 64-es lehetőségei a műszaki tervezésben is igen széles körűek. A könyv bevezeti Olvasóit a számítógéppel segített tervezés alapjaiba. Közül egy teljes CAD (Computer Aided Design) rendszer programot, és néhány olyan programrészt, amely a műszaki tervezésben használható.

**Ára: 290,- Ft**

Heift



**Bevezetés  
a számítógéppel segített  
műszaki tervezésbe  
Commodore 64-es  
számítógéppel**

**DATA BECKER – NOVOTRADE**





# NOVOTRADE

Rövidesen megkezdjük a DATA BECKER cég nagysikerű

## DATAMAT PLUS 128

nevű programjának forgalmazását

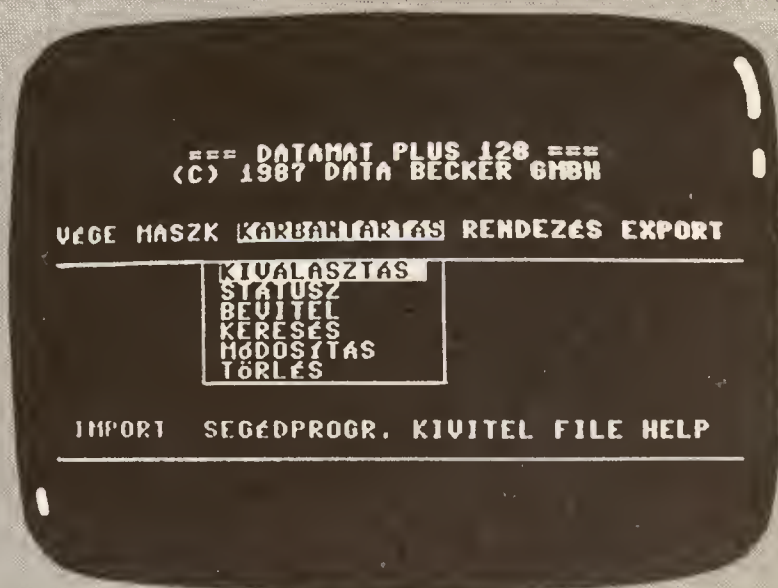
## Commodore 128

típusú számítógépre.

A program sokoldalúan és kényelmesen használható, korszerű menütechnikával működik, sok tekintetben hasonló lehetőségeket biztosít, mint a Commodore 64-es számítógépen igen népszerű SUPERBASE program.

### A PROGRAM A KÖVETKEZŐ MÉRETŰ ADATÁLLOMÁNYOKAT TUDJA KEZELNI:

- maximális rekordméret: 794 karakter – 80 kar.-es képernyőn  
897 karakter – 40 kar.-es képernyőn
- maximális rekordszám: 13333 rekord.
- adatállomány mérete: 1324 blokk (174 gépelt oldal)–1571-es kétoldalas lemezmeghajtó esetén.



### A program néhány szolgáltatása

- minden file-típus listáról választható,
- az adatállományok tartalmazzák az utolsó módosítás dátumát
  - bármely mező tartalma bármikor újraszámolható,
- korszerű, ún. „pull-down” technikával működő menürendszer,
- minden menüponthoz kétszintű segítség funkció választható,
  - az adatbevitel a képernyőn szabadon szerkeszthető,
    - a keresés és rendezés többszempontú lehet:
      - egy, vagy több mező tartalma szerinti,
      - adott tartományba eső érték szerinti,
      - nem teljes információ szerinti.
- az adatállományokat lehet véletlen törlés, felülírás ill. illetéktelen olvasás ellen védeni,
  - minden üzenet magyar nyelvű,
  - az összes magyar ékezetes betű használható,
  - az adatmegjelenítés formátuma szabadon megtervezhető,
  - a lemezkarbantartás szinte minden menüből elvégezhető.

### A PROGRAM IRÁNYÁRA 2000,- Ft.

Kérjük írja meg ha a DATAMAT PLUS 128 program érdekli, hogy a program megjelenésekor értesíthessük.

Címünk:

NOVOTRADE RT. 1136 BUDAPEST XIII., FÜRST SÁNDOR U. 24-26.





**A nemrég megjelent könyv első ránézésre igen tetszetős – a szépen megtervezett és kivitelezett borító joggal kelti az olvasóban azt az érzést, hogy egy gondosan elkészített munkát tart a kezében. Aki elolvassa, biztosan nem sajnálja majd a rááldozott (kissé borsos) összeget.**

Belelapozva az első, ami föltűnik, az igen jó olvashatóság és a szöveg tagoltsága. A kontrasztos, éles kontúrú betűkre az első oldal adja meg a választ: a grafikákat és a szedést Macintosh számítógéppel készítették (ez éppen reklámnak sem utolsó a gép grafikai képességeit illetően!). Nagy hatást gyakorolt rám például az az „apróság”, hogy ha a szerző valamelyik programra vagy ábrára hivatkozott, akkor az a program vagy ábra ott helyben ki is volt nyomtatva, nem kellett oldalakkal arrébb keresgél-ni. Ez például a „népszerű” Ür-  
könyvről nem mondható el (Dr. Ür László: A Commodore 64 I. II.) Ugyancsak tetszett az a másik „ap-  
róság”, hogy a könyvben nem ta-  
láltam helyesírási hibát. Ez persze lehet az én figyelmetlenségem eredménye is, de sokkal inkább a szerző alaposágára tippelek.

Ezek után pedig térjünk át a könyv tartalmára. A mű lényegében hat fejezetből és három függelékből áll. Ehhez kapcsolódik még az Elő-  
szó és az ún. 0. fejezet. Ebben né-  
hány jótanács található, ami legin-  
kább a kezdők számára lehet fon-  
tos. A továbbiakban a tényleges  
zeneprogramozáshoz szükséges  
ismeretek következnek. Itt jegyzem  
meg, hogy a példák megértéséhez  
jól kell ismerni a BASIC nyelvet,  
különösen a 4. és 5. fejezetnél. Erre  
egyébként a szerző is felhívja a fi-  
gyelmet az Előszóban!

Az első fejezet zeneelméleti alapis-  
mereteket közöl. Ennek első alfeje-  
zetében („Hangrendszer”) saj-  
nos túlteng a matematika, így csak  
a megrogzött „matekosok” száma-  
ra jelenthet élvezetet. Számomra  
nem sokat mondott, pedig sze-  
rénytelenység nélkül állíthatom,  
hogy értek valamelyest a zenéhez  
is, a matematikához is. A többi al-  
fejezet kissé vázaltszerűen, de ért-  
hetően sorolja fel a tudnivalókat,  
összességében elmondható róla,  
hogy ha zenei tanulmányokhoz  
nem is, de a már meglévő zenei  
ismeretek kibővítéséhez, felfrissí-  
téséhez kiválóan alkalmas.

A második fejezetben a SID chip-  
pel ismerkedhetünk meg. A tár-  
gyalásmód itt is eltér a szokásostól.  
Nem a chip regiszterei szerint  
bontja részekre az anyagot, hanem  
példákon és feladatokon keresztül

a fokozatos megismerés útján ha-  
lad. Előnye még ennek a résznek az  
is, hogy a szemléletes grafikák igen  
jól alátámasztják a magyarázato-  
kat. A jobb megértéshez nem árt a  
regiszterek, bitek és más számítás-  
technikai kifejezések ismerete. Saj-  
nos, ebben a fejezetben is található  
néhány olyan matematikai rész,  
amit nyugodtan kihagyhattak vol-  
na.

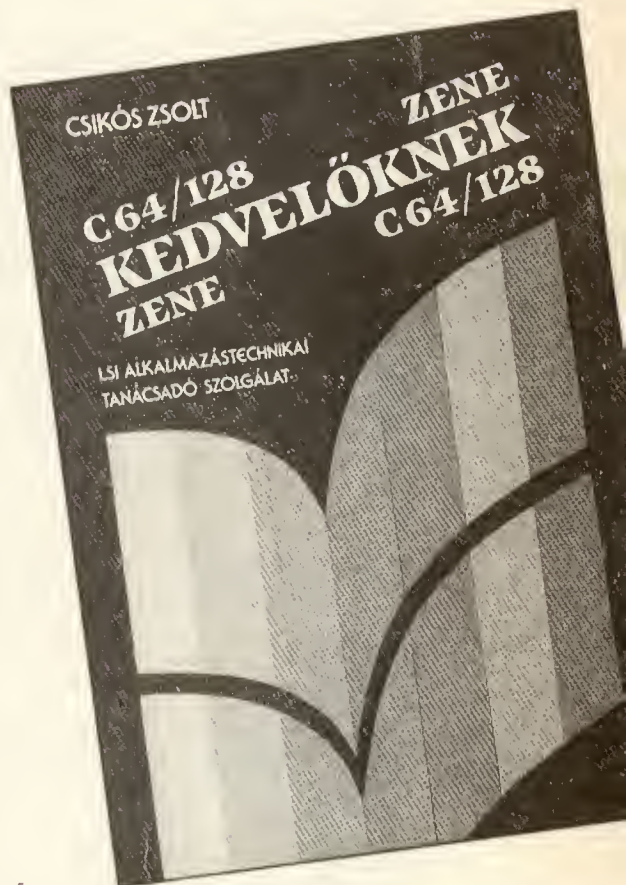
A következő fejezetben példák se-  
gítségével gyakorolhatjuk eddig  
szerzett ismereteinket. Aki ezen is  
átrágja magát, az hihet a szerző-  
nek: képes önállóan megírni egy  
zeneprogramot. Őva intem azon-  
ban a próbálkozókat a profi szintű  
programok írásától – ahhoz azért  
egy kicsit többet kell tudni! A pél-  
dáról csak annyit, hogy néhányat  
szűrőpróbaszerűen kipróbáltam, és  
működtek. Ezzel persze nem zárom  
ki annak lehetőségét, hogy egyik-  
másik programba hiba csúszhatott.  
A magasabb szintű, összetettebb  
zeneprogramok írását a negyedik  
rész mutatja be. A megértéshez itt  
már tényleg elengedhetetlen némi  
programozási gyakorlat. Azoknak,  
akik az előző fejezeteket áttanul-  
mányozták, biztos ez sem okoz  
gondot. A leírás mindenestre elég  
részletes.

Ezután a zene és a grafika ötvözése  
következik. Ezt a fejezetet a hosszú  
program és az előzőhöz képest lé-  
nyegesen kevesebb magyarázat  
jellemzi. A program megírása a SI-  
MON'S BASIC támogatását  
igényli – a szerző szerint. Ebben a  
részben viszont csak az alap BA-  
SIC-et használja, a SIMON'S zenei  
alkalmazását nem mutatja be.

És itt tulajdonképpen véget is ér a  
„tananyag”. Most már csak a MU-  
SIC SHOP című program leírása  
van hátra. Erre a hatodik fejezetben  
kerül sor. Mást nemigen tudok  
mondani róla, mint hogy ugyan-  
olyan színvonalas, jól szerkesztett  
és érthető, akárcsak az eddigi ré-  
szek. Ismerem a programot, így ta-  
núsíthatom, hogy nem helypocscó-  
lás ez a kezelési útmutató. Stíl-  
szerűen egy profi zeneprogram  
használatához kapnak segítséget  
azok, akik az eddigiek alapján a  
zeneprogramozás hívei lettek.

A fejezetek mögött még három  
függelék is található. Az elsőben a  
különböző hullámformák kialaku-  
lását taglalja Fourier-analízissel. Itt  
fokozottan fennáll, amit az első  
fejezetnél leírtam: csupa képlet, rá-  
adásul szögfüggvénnyel és integ-  
rállal fűszerezve, mintha matemati-  
kaversenyre készülnénk. Őszintén  
szólva ezt a részt nem ajánlom sen-  
kinek.

Szimpatikus vonás volt viszont,  
hogy az újabb ismeretek elsajátítá-



sához, ellenőrzéséhez feladatokat  
ad a szerző. Néhány feladat megol-  
dását a második függelék tartal-  
mazza. A harmadikban pedig a fel-  
használt irodalmat sorolja fel. Zá-  
rórészként a DIGITAL DRUMS és  
a FUNKY DRUMMER rövid leírá-  
sát találhatjuk meg, amit néhány  
üres oldal követ (a jegyzetek készí-  
tésére).

**Összefoglalva: Érdemes elol-  
vasni ezt a könyvet! Még a  
gyakorlottabb programozók  
számára is tud újat nyújtani, a  
megszokottnál sokkal jobb  
minőségben. Jó lenne, ha  
tényleg követné a második  
kötet, ahogy azt a szerző emlí-  
ti – biztos sokan örülnének  
neki.**

**Kaszás Attila**



**Hirdetéseinkben a (zárójelben) lévő szám a szerkesztőségi munkát megkönnyítő iktatószám. Tehát nem a cím tartozéka!**

## C 16, C 116, Plus/4

C 16 és Plus/4 programokat cserélek kazettán  
Varga József, Győr, Karikás F. u. 11-9030 (832)

C 16, és Plus/4 programokat kínálok cserére szalagon.  
Programlistát kérek, jelölve a Plus/4-eseket.  
Hika György, 6724 Szeged, Sárosi u. 1/A. Tel.: (62)-30-496 (835)

VC 20-ast sok tartozékkal Plus/4-re, C 64-re cserélnék megegyezéssel.

Marincsak János, 4600 Kisvárd, Lenin u. 20. Floppy előnyben! Esetleg bővítő C 16 is érdekel. (838)

Eladó 1 db Plus/4, 1 db kazettássegységgel, játékprogramokkal. Garancia van! Ugyanitt eladó 1 db C 16 is.  
Selmeczi Csaba, 2660 Balassagyarmat-Ipolyszög, Fő út. 24. (844)

## C 64

C 64-es játékokat cserélek lemezen, vagy kazettán.  
Keresem a KUNG-FU KID, YIE AR KUNG-FU, FLIGHT PATH 737, REVS, THE DAWN programokat.  
Kulcsár Péter, 2400 Dunaújváros, Vöröshadsereg útja 160. (812)

C 64-re keresünk mindenféle sakkprogramot, de különösen a KEMPELENT és olyat, amely játékidő tekintetében a versenytempóhoz tud igazodni.

Nagy Sándor, 4026 Debrecen, Bethlen u. 50. X/62. (812)

C 64-es játék- és felhasználói programokat cserélek.  
Keresem a 64-re készült digitalizált zenéket. A választokat listával kérem! A programokat természetesen lemezen cserélem.

Hevesi Ferenc, 4243 Hadháztéglás, Tóalj u. 4. (817)

C 64-es játék, felhasználói és zenei programokat cserélek kazettán. Listát kérek és küldök.

Tömör Zoltán, 8125 Sárkeresztúr, Dózsa Gy. u. 30. (826)

C 64-es programokat cserélek lemezen vagy kazettán.  
Több mint 500 felhasználói és játékprogrammal rendelkezem.

Kis Antal, 3400 Mezőkövesd, Lövői út 35. (831)

C 64-es programokat cserélek. Keresem az ULTRA BASIC leírását és örökletet a GMOST'S GOBLINS-ra. Cserébe különböző programokat tudok adni. Hardver leírások is érdekelnének.

Dévai Zoltán, 1112 Bp. Hernád u. 15. (875)

VIDEOTON TV-Computer és C 64-es programokat cserélek.

Rózsahegyi Zsolt, 9700 Szombathely, Szűrcsapó út. 20. (872)

## Vegyes

Commodore-1520 plotter-printer + plotter BASIC olcsón eladó.

Varga Lajos, 3300 Eger, Vasút u. 8. (822)

Szótározó program C 64 és C + 4-es gépekre angol és német nyelven. C + 4 és C 64 kazettás változat 1400 szópár, C 64 lemezes változat 5500 szópár. Kapható: ÁPISZ Budafoki út 7. (867)

C 64 géphez keresem a FLIGHT SIMULATOR II., SUBLOGIC/1984 repülésszimulátor játékprogramokat. Ajánlatokat: Papp László, 3837 Felsőgyagy, Rákóczi út 44. (851)

Cserélek C 64-es programokat kazettán.  
Papp Tibor, 6401 Kiskunhalas PF. 103. (853)

Commodore PC és C 64-es felhasználói és játékprogramokat cserélek, keresek nyelvi oktatóprogramot.

Pál István, 1054 Szemere u. 19. IV/5. (870)

# MEGRENDELHETŐ



**Végre eljutott oda Egyesületünk vezetősége, hogy lebonyolította a lebonyolíthatatlant. Megszerezte a szükséges engedélyeket, s a tavalyi újságmárkák kiadását megkezdődhet. A 2C üzletben a hat lapszám dobozostul együtt 396 forintot kóstál. Tagjainknak ígéretünk szerint némi kedvezményrel és soron kívül küldünk, amennyiben kitöltik az alábbi megrendelést. Kérjük, hogy tagjaink igényeiket legkésőbb augusztus végéig küldjék el hozzánk, mert azután már nem áll módunkban példányokat visszatartani.**

**A megrendelést úgy készítettük el, hogy nem tagok is megrendelhessek vele a lapokat, tehát ha ismeretségi körükben valaki érdeklődik a dolog iránt, bátran adják át neki lemásolásra a megrendelő szövegét.**

**Természetesen az alábbi megrendelő másolható, fénymásolható, utánozható stb., tehát nem kell föltétlenül kívánni.**

## MEGRENDELŐ

**Megrendelem a Commodore Újság 1986. évi teljes évfolyamát dobozzal együtt**

**az Egyesületi tagoknak járó 300 forintos kedvezményes áron**

**a megállapított 396 forintos forgalmi áron**

**Plusz postaköltség: 40 forint**

**Név:** .....

**Cím, ahová a küldeményt kérem:** .....

Egyesületi tag esetén **tagsági szám:** .....

Vállalom, hogy amennyiben e megrendelő alapján a kért újságokat címemre utánvétellel elküldik, az utánvét összegét kiegyenlítem.

Magyarország, 1987. ....

olvasható aláírás



**Telex: 27271**



# 15%

**Az L.M.L. Híradástechnikai és Számítástechnikai GMK 15% árengedményt ad a Commodore Egyesület tagjainak ügyfél-tájékoztató programjára!**

## A program ára

**kedvezmény nélkül: 5000 forint**

**kedvezménnyel: 4250 forint**

**Megrendelés:** L.M.L. GMK. 1143 Budapest Népszabadság út 16.  
Telefon: 640-367

**Érvényes:** 1987. október 31-ig

**Igazolás:** ennek a tikkettnek az elküldésével

Sz.  
lemez  
Hevesi

C 64-es játé-  
rélek kazettán.  
Tömör Zoltán, 2  
(826)

C 64-es programokat c.  
Több mint 500 felhasznál-  
dalkezem.  
Kis Antal, 3400 Mezőkövesd, .

C 64-es programokat cserélek. A  
BASIC leírását és örökéleket a GMK-  
ra. Cserébe különböző programokat tu-  
ver leírások is érdekelnének.  
Dévai Zoltán, 1112 Bp. Hernád u. 15. (875,

VIDEOTON TV-Computer és C 64-es prograi,  
cserélek.  
Rózsahegyi Zsolt, 9700 Szombathely, Szűrcsapó ú  
20. (872)

## Vegyes

Commodore-1520 plotter-printer + plotter BASIC o-  
csón eladó.  
Varga Lajos, 3300 Eger, Vasút u. 8. (822)

Szótárazó program C 64 és C + 4-es gépekre angol é  
német nyelven. C + 4 és C 64 kazettás változat 140  
szópár, C 64 lemezes változat 5500 szópár. Kapható  
ÁPISZ Budafoki út 7. (867)

C 64 géphez keresem a FLIGHT SIMULATOR II.  
SUBLOGIC/1984 repülésszimulátor játékprogramo-  
kat. Ajánlatokat: Papp László, 3837 Felsőgagy, Rákóc-  
zi út 44. (851)

Cserélek C 64-es programokat kazettán.  
Papp Tibor, 6401 Kiskunhalas PF. 103. (853)

Commodore PC és C 64-es felhasználói és játékprog-  
ramokat cserélek, keresek nyelvi oktatóprogramot.  
Pál István, 1054 Szemere u. 19. IV/5. (870)

## A VIDEO ELEKTRONIKA GMK 10%-os kedvezményt nyújt a COMMODORE EGYESÜLET tagjainak:

	Vállalkozási ár:	Kedvezményes ár:
• COMMODORE +4 tárbővítés 128 kbyte-ra	3160,-	2844,-
• C + 4/128 K programok: TURBO SUPER	280,-	250,-
• 2 menetes ASSEMBLER	350,-	300,-
• Szimbolikus DISASSEMBLER	300,-	270,-
• gépi kódú SZIMULÁTOR	320,-	270,-
• SP-180VC printer teljes magyar ékezetes karakterkészlet beépítése (C64-C + 4 szövegszerkesztővel is haszn.)	1700,-	1530,-
• MPS 801 printer teljes magyar ékezetes karakterkészlet beépítése	1700,-	1530,-
• C64 valódi RESET áramkör	660,-	594,-

**Jogosultak:** A Commodore Egyesület tagjai.  
**Igazolás:** Jelen szelvény beküldésével  
**Megrendelhető:** VIDEO ELEKTRONIKA GMK  
Budapest 1475, Pf. 142 Tel.: 113-914

## A Newline számítástechnikai vállalkozás 10% kedvezményt ad az egyesület tagjainak:

C 16 beépíthető 64 KByte memóriabővítő	1990,- Ft
16-64-es átkapcsoló	150,- Ft
beépítés munkadíja	490,- Ft
ROMTURBO 16	770,- Ft
együttes megrendelése esetén	3400,- Ft
árengedménnyel:	3060,- Ft

**Jogosultak:** a Plusz- és a Szuperpárhely tagjai

**Igazolás:** ennek a tikkettnek postai elküldésével

**Cím:** Newline, 2220 Vecsés, Diófa u. 15.

**NEWLINE**

HARDWARE · SOFTWARE

A Novotrade-Fotoelektronik GT. az alábbi felsorolt szervizeiben mindenféle szervizszolgáltatás munkadíjából 10% kedvezményt ad egyedületi tagjainak.

**Jogosultak:** valamennyi egyesületi tag

**Határidő:** nincs

**A kedvezményt nyújtó szervizek:**

Budapest V., Magyar u. 12-14. Telefon: 173-551

Pécs, Kolozsvár u. 20. Telefon: (72) 11-812

Szombathely, Szalonok u. 31. Telefon: (94) 14-519

Szeged, Székelysor 13.

Békéscsaba, Bartók B. u. 37.

Miskolc, Vologda u. 4. Telefon: (46) 17-011

**Igazolás:** a javítandó berendezés leadásakor egyesületi igazolvánnyal

**A kedvezmény többször is igénybe vehető!**





**COMMODORE 64-től  
IBM PC AT-ig  
számítógépek garanciával,  
videoberendezések,  
videokazetták, Hi-Fi  
és egyéb műszaki cikkek  
VÉTELE ÉS ELADÁSA!**



## **Budapesti és vidéki szaküzleteink**

I., Fő u. 37/c. Tel.: 159-869

V., Magyar u. 1.

Tel.: 178-854

V., Váci u. 23.

Tel.: 183-240

V., Múzeum krt. 19. Tel.: 173-043

VI., Szív u. 38.

VII., Akácfa u. 59. Tel.: 222-278, 217-131

VII., Dohány u. 5. Tel.: 422-507

VIII. Baross tér 6. Tel.: 134-116

VIII. József krt. 40. Tel.: 131-478

IX., Ráday u. 9. Tel.: 176-093

XI., Móricz Zs. körtér 7. Tel.: 868-787

XIII., Rajk L. u. 46/b. Tel.: 299-604

XIV., SUGÁR ÁRUHÁZ/Örs vezér t. Tel.: 836-567

DEBRECEN, Szabó I. altb. tér 6. Tel.: 52-29-636

EGER, Széchenyi u. 5. Tel.: 36-11-649

GYŐR, Bem tér 1. Tel.: 96-12-802

KAPOSVÁR, Füredi u. 24. Tel.: 86-16-307

KŐSZEG, Rákóczi u. 23.

MISKOLC, Korvin Ottó u. 5. Tel.: 46-17-025

PÁPA, Fő tér 14. Tel.: 89-24-402

PÉCS, Jókai u. 5. Tel.: 72-14-302

SZÉKESFEHÉRVÁR, Széchenyi u. 15/a Tel.:  
22-18-228

SZOMBATHELY, Tolbuhin u. 33. Tel.: 94-11-815

TATABÁNYA (SZÜV) Mártírok u. 81/a. Tel.:  
34-10-121

Telex: 27271





**AUVIC**  
AUDIO-VIDEO-COMPUTER 1987.

# OTT VOLTUNK, LÁTTUK, NEM VOLTUNK A PADLÓN



Június elején nagyszabásúnak hirdetett kiállítás helyszíne volt a Budapest Sportcsarnok. A nagyszabás elmaradt. Computer ügyben semmiféle igazán érdekeset nem láttunk. S noha igazi csúcstechnológia videóban és audióban sem volt, azért mégis szívesebben nézegettük azokat a digitális lemezjátszókat, képfelvevőket és visszajátszókat, amelyek ma már a mikroelektronika hétköznapi termékei, s amelyek jól bizonyítják a computer-technika szélesebb fejlődésének hatását a hétköznapi technikájára. A legnagyobb sikere az egész kiállításon kétségtelenül az AIWA DAT rendszerének, azaz digitális kazettás magnójának, a kellemes hangzású EXCELIA-nak volt, amely imponálóan szólt, megmutatta, hogy mi a különbség sztereó és sztereó között. Nekünk tetszett az is, hogy a kétes újdonságértékű újdonságok között megcsodálhattuk a régmúlt technikáját is. Kár, hogy Képes Lapok rovatunkat nem tudtuk gazdagítani néhány computer-matuzsálem fotójával.